

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

П.Г. ЗАВОДОВСКИЙ

АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ ГРИБЫ ВОДЛОЗЕРЬЯ

Монография

Петрозаводск
Издательство ПетрГУ
2011

Рецензенты:

Доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, профессор кафедры зоологии и экологии эколого-биологического факультета Петрозаводского государственного университета Э.В. Ивантер

Кандидат биологических наук, начальник научного отдела Национального парка «Водлозерский», старший научный сотрудник Института биологии КарНЦ РАН В.К. Антипин

ВВЕДЕНИЕ

Состояние лесных экосистем принято оценивать с позиций биологического разнообразия входящих в их состав высших растений, мохообразных и лишайников. Между тем, грибы являются одним из важнейших компонентов гетеротрофного блока лесных экосистем. При нормальном функционировании лесных экосистем особая роль принадлежит грибам - редуцентам древесины, или ксилотрофам. Большая часть из них относится к группе афиллофороидных макромицетов, ранее составляющих порядок *Aphyllphorales*, а в настоящее время рассматриваемых в составе нескольких порядков. Представители различных семейств и родов активно участвуют в разложении древесины на всех стадиях этого процесса (Бондарцева и др., 2000).

Афиллофороидные грибы характеризуются разнообразным по форме, консистенции, микроскопическому строению базидиомами и разнообразным по форме гименофором. В случае трубчатого гименофора трубочки не отделяются от стерильной части плодового тела. Афиллофороидные гименомицеты распространены во всех природных зонах и особенно широко представлены в лесах, где являются основными разрушителями древесины. Большинство из них – сапротрофы. Часть видов паразитирует на живых деревьях (Гарибова, Лекомцева, 2005).

Грибы-макромицеты встречаются в основном в тех лесах, где существует наиболее благоприятная среда для их развития и распространения (Суфиянова, Михайлова, 2005). Субстрат – один из важных экологических факторов в жизни макромицетов, т.к. являясь гетеротрофными организмами, они питаются, получая необходимые питательные вещества из него. Этот факт является одним из элементов анализа биоценотической роли афиллофороидных грибов в лесных экосистемах (Шхагапсоев, Крапивина, 2004).

К настоящему времени сложилось мнение, что дереворазрушающие грибы являются перспективным объектом при оценке антропогенного воздействия на лесные экосистемы (Жлоба, 1987). В лесных биогеоценозах с усилением антропогенного воздействия и, в первую очередь, рекреационной нагрузки увеличивается общее число ослабленных и больных деревьев, в том числе пораженных гнилью (Чураков, 1983; Татаринцев, 1994). Это объясняется значительным распространением механических повреждений, пожарных подсушин, которые служат дополнительными воротами инфекции. Большое количество плодовых тел дереворазрушающих грибов на отдельном участке леса свидетельствует о явном его неблагополучии. Их видовой состав в лесах, подверженных антропогенному воздействию, сильно обеднен, при этом происходит замещение чувствительных видов широко распространенными видами – эвритрофами. Наибольшее видовое разнообразие характерно для старых, естественных, мало затронутых интенсивной хозяйственной деятельностью лесных экосистем (в нашем случае это континентальные экосистемы), что в значительной степени связано здесь с наличием подходящего субстрата и микроклиматических условий, благоприятствующих произрастанию редких видов (Юпина, 1988; Мухин, 1997; Бондарцева, 1998; Основные закономерности..., 2000; Стороженко, 2007).

В странах северной Европы (Норвегия, Швеция, Финляндия) афиллофороидные грибов широко используются в качестве природных индикаторов при выявлении старых естественных лесов с целью их охраны (Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Наличие определенного спектра афиллофороидных грибов включая редкие виды, позволяет установить историю происхождения насаждения (коренное или производное) и наряду с лесоводственными параметрами, послужить надежными показателями «девственности» или нарушенности лесной экосистемы.

В девственных лесах рост деревьев не ограничен деятельностью человека, и большое количество поваленных деревьев поддерживает разнообразие видов грибов. Недавно

упавшие деревья заселяют виды-пионеры, позже появляются другие виды. Давно поваленные стволы становятся мягкими и покрываются мхом; огромное число живущих на них видов не может существовать на недавно упавших деревьях. Афиллофороидные грибы – «двигатели» лесного разнообразия. Разлагая древесину, грибы образуют экологические ниши для обитания множества групп организмов. Птицы, обитающие в старых лесах, используют многочисленные разрушающиеся ветви для гнездования и поиска пищи. Многие насекомые (сапроксилофаги) обитают на разложениях, вызванных определенным видом гриба. В Финляндии, во многих эксплуатируемых лесах, многие виды сапроксилофагов находятся под угрозой уничтожения. Под угрозой вымирания также оказались многие трутовые грибы, обитающие в старых лесах (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).

Поэтому, в настоящее время важное значение в экологии приобретают исследования биоценотической роли афиллофороидных базидиомицетов на особо охраняемых природных территориях, где еще сохранились массивы старовозрастных лесов, слабо затронутые человеческой деятельностью.

Именно такой территорией является Водлозерье, где был создан Национальный парк «Водлозерский». Водлозерский парк проектировался и развивался в полном соответствии с принятой в 1995 г. Севильской стратегией и в 2001 г. первым среди парков России вошел во всемирную сеть биосферных резерватов UNESCO (Червяков, 2005).

Глава 1

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

До настоящего времени изучение афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья носило преимущественно кратковременный эпизодический характер. Первые исследования биоты афиллофороидных грибов в районе р. Новгуда были проведены Р. Penttilä и Н. Kotiranta в 1994 г. Ими на территории Водлозерья было выявлено 83 вида трутовых грибов (Siitonen et al., 2001). Этот список также приводится в статье, где описываются новые и редкие виды для Северо-Запада России (Novelties and records..., 2001). Кроме того, в 2000 г. на территории Водлозерья впервые было зарегистрировано поражение осинников на площади 4148 га осиновым трутовиком *Phellinus tremula*, вызывающего белую стволовую гниль почти у 100 % деревьев осины в возрасте 40-50 лет и старше.

С начала XXI исследования афиллофороидных грибов на данной территории заметно активизируются. Идет изучение и сравнение видового состава на островных и в континентальных экосистемах в различных частях Водлозерья. В ходе 2 комплексных экспедиций (2002-2003 гг.) было собрано 8 видов афиллофороидных макромицетов в Пудожском лесничестве и 22 вида в Пудожском лесхозе (Заводовский, 2003, 2004). В результате деятельности сотрудников Института леса КарНЦ РАН в парке было выявлено 27 видов (Руоколайнен, 2003). В парке отмечено одно из местонахождений *Polyporus pseudobetulinus*, занесенного в Красную книгу Восточной Финляндии (Red Data Book..., 1998) и Красную книгу Республики Карелия (2007). В результате наших исследований в 2004 г. на территории Водлозерья (в лесных экосистемах вблизи д. Куганаволок; на побережьях рек Сухая Водла, Новгуда, Илекса; на островах оз. Водлозеро: о. Ильинский погост, о. Канзанаволок, о. Колгостров, о. Пелгостров) было отмечено 83 вида афиллофороидных макромицетов, относящихся к 13 семействам и 9 порядкам (Заводовский, 2004, 2005). В 2005 г. на территории Водлозерья впервые в Карелии был использован и внедрен новый бланк описания, благодаря которому удалось значительно повысить эффективность проводимых исследований (Заводовский, 2005). К 2006 г. в старовозрастных хвойных лесах и вторичных мелколиственных лесах на территории Юго-Восточной Карелии (в лесных экосистемах вблизи д. Куганаволок; на побережьях рек Сухая Водла, Новгуда, Илекса; на островах оз. Водлозеро: о. Валгостров, о. Великостров, о. Ильинский погост, о. Канзанаволок, о. Колгостров, о. Пелгостров, о. Марь, о. Охтом, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров) было выявлено уже 94 вида афиллофороидных базидиомицетов, относящихся к 50 родам, 12 семействам и 6 порядкам (Заводовский, 2006). Таким образом, поскольку к 2005-2006 гг. были опубликованы списки видов по результатам экспедиционных сборов в различных частях Водлозерья, то наступила необходимость систематизировать полученные данные. Общее число видов, найденных на исследуемой территории, увеличилось до 141, 30 из которых впервые были зарегистрированы в данном районе (Заводовский, 2005). В результате обобщенных данных по исследованиям 2001, 2003-2005 гг. и литературным источникам позднее на территории Водлозерья был отмечен 151 вид из 73 родов, 36 семейств и 20 порядков афиллофороидных грибов (Крутов и др., 2006; Руоколайнен, Заводовский, 2006).

В процессе дальнейших исследований список ранее выявленных на территории Водлозерья афиллофороидных грибов значительно пополнился новыми видами в результате сборов проведенных в 2005 г. в окрестностях кордонов Пильмасозеро, Гавручей и турбазы Охтома на 6 постоянных пробных площадях и на 2 пробных площадях на участках ветровала 2000 г., а также в результате анализа гербарных образцов Ботанического музея университета г. Хельсинки, в результате чего на территории Водлозерья в 2006 г. было отмечено 177 видов относящихся к 91 роду, из которых 38 афиллофороидных грибов являются индикаторными

видами для старовозрастных хвойных и девственных хвойных лесов и 12 видов относятся к числу редких (Крутов и др., 2006).

В 2007-2009 гг. была проведена инвентаризация видового состава (в лесных экосистемах вблизи д. Куганаволок; в окрестностях кордонов Пильмасозеро, Бостилово и турбазы Охтома; на побережьях рек Сухая Водла, Новгуда, Илекса; на островах оз. Водлозеро: о. Валгостров, о. Великостров, о. Ильинский погост, о. Канзанаволок, о. Колгостров, о. Пелгостров, о. Марь, о. Охтом, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров). Особое пристальное внимание уделяется изучению редких и индикаторных видов, а также их роли при оценке состояния лесных экосистем. Продолжается исследование субстратной специализации афиллофороидных грибов. В настоящее время на территории Водлозерского парка отмечено 205 видов афиллофороидных грибов (Заводовский, 2010), список видов ежегодно пополняется, всего же на территории Республики Карелия к настоящему моменту зарегистрировано 488 видов (Коткова, Крутов, 2009).

ГЛАВА 2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ВОДЛОЗЕРЬЯ

Территория Водлозерья расположена в юго-восточной части Республики Карелия на территории Пудожского района вблизи границы с Архангельской областью (Петрова, Кудерский, 2006). Территория Водлозерья входит в состав Национального парка «Водлозерский», созданного в 1991 г. Парк является одной из наиболее крупных охраняемой природной территорией Европы. Его площадь составляет 468193 га (Кравченко, 2006). Водлозеро – крупнейший регион, который занимает обширные территории в бассейне оз. Водлозеро и р. Илексы (площадь – 130600 га) (Хохлова и др., 2000). Географические координаты Водлозерья 62°21' с. ш. и 36°51' в. д. (Озеро Водлозеро... , 1959).

Район исследования относится к 4 агроклиматическому району, который является наиболее благоприятным по тепловому фактору (Агроклиматические..., 1974). Период со средними суточными температурами выше + 10°C начинается в конце мая и продолжается до середины сентября (продолжительность 100-115 дней). Устойчивый снежный покров держится в течение 135-155 дней, высотой до 35-55 см., на защищенных участках до 60-70 см. Устанавливается он в конце ноября и продолжается до середины апреля. Безморозный период продолжается 105-115 дней (с конца мая до середины сентября). В аномально-холодные годы заморозки могут быть в июне и даже в начале июля.

Водлозерье – своеобразный по морфологии район, представляющий собой холмистую равнину с относительно высокой вертикальной расчлененностью, в пределах которого развиты аккумулятивные межлопастные возвышенности, холмистые моренные равнины и комплекс краевых образований. Покров рыхлых отложений сомкнутый и имеет значительную мощность (до 60 м.). Для Водлозерья характерно наличие ледораздельных возвышенностей с чередованием гряд, кольцевых озв, моренных и песчаных холмов. В границах Водлозерья встречаются практически все типы гляциального рельефа, сохранившиеся в естественном состоянии, выявлено более 15 геологических памятников природы. К числу уникальных объектов принадлежат комплексы западного побережья оз. Водлозеро с развитыми дюнами и кольцевой рельеф Водлозерской ледораздельной возвышенности (Хохлова и др., 2000). Поскольку Водлозерье находится на юго-восточной окраине Фенноскандии, то основная часть территории сложена архейскими и нижнепротерозойскими кристаллическими породами. Четвертичные отложения широко развиты и перекрывают докембрийские образования на 95 %. Мощность их толщи, в среднем составляющая 25-30 м, местами достигает 100 м и более (Ильин, 1995).

На территории Национального парка «Водлозерский» насчитывается 29 рек и свыше 300 озер, из которых 24 имеют площадь 1 км² и более. В связи с особенностями рельефа и

высокой увлажненностью коэффициент озерности значителен и составляет 11,1 % при густоте речной сети 0,28 км/ км². Основная часть водоемов входит в озерно-речную систему оз. Водлозера, принадлежащего бассейну Онежского озера, который входит в водосбор Балтийского моря. Оно относится к группе больших озер, среди которых (исключая Ладожское и Онежское) занимает по размерам пятое место в Республики Карелия (Сапелко и др., 2006). Водлозерский водосборный бассейн расположен субмеридианально – его территория вытянута почти симметрично вдоль меридиана 37° в.д. от 63°33' с.ш. на севере до 62°06' на юге. Ширина водосбора Водлозера невелика и почти не превышает 50 км. Площадь водосбора равна 5299 км², из них 74,5 % (3950 км²) приходится на долю бассейна р. Илексы – притока оз. Водлозеро. Другую часть занимают частные водосборы рек Келки (342 км²) и Охтомы (179 км²). На территории водосбора р. Келки находятся два сравнительно больших озера Водлозерья – Келкозеро и Пильмасозеро. Остаток водосбора дополняют около трех десятков малых рек и ручьев, впадающих непосредственно в Водлозеро (Петрова, Бабий, 2001).

Водная система Водлозера служит начальным участком главного водотока Северо-Запада Европейской части России, включающего р. Илексу – оз. Водлозеро – р. Водлу – Онежское озеро – р. Свирь – Ладожское озеро – р. Неву – Финский залив Балтийского моря и протянувшегося с северо-востока на юго-запад более чем на 1000 км (Литинская, 1976). Водлозеро с водосбором занимает среди водных объектов важное место, аккумулируя и регулируя сток, формирующийся на участке, примыкающем с запада к главному водоразделу Северной Европы (Куликов, 2001) и глубоко вклинивающимся в Беломорский бассейн. Водная система Водлозера соприкасается на востоке с бассейном р. Онеги, на севере и северо-западе с водоемами малых притоков Онежского залива Белого моря и Выгозера, на западе и юге с бассейнами с притоков Онежского озера и р. Водлы (Петрова, Кудерский, 2006).

Центральный и одновременно наиболее крупный водоем бассейна – оз. Водлозеро. Его площадь 369,9 км², площадь водного зеркала – 340,3 км². Наибольшая длина озера 36,2 км, ширина 15,9 км. Длина береговой линии озера 232 км. На озере расположено 196 островов общей площадью 29,6 км². Длина их береговой линии 214 км. Озеро мелководное. Его средняя глубина равняется 2,8 м. На значительной части озера (81 %) глубина до 5 м. Принято считать, что максимальная глубина озера составляет 16,3 м. Однако в последнее время в районе о. Пелгостров обнаружена узкая борозда с глубиной 21-22 м (Петрова, Кудерский, 2006).

Река Илекса – главный водоток бассейна Водлозера. В ее систему входят многие реки, ручьи, озера. В числе последних такие относительно крупные по меркам рассматриваемой территории, как Монастырское, Нельмозеро, Лузкое, Калгачихинское и др. Густота речной сети в бассейне р. Илексы 0,32 км/км², то есть выше, чем по водосбору Водлозера в целом. Коэффициент озерности 3,1 % при среднем для всего Водлозерского бассейна 3,9 %.

Согласно геоботаническому районированию Нечерноземья, территория Водлозерья находится в Водлозерско-Онегорецком округе полосы среднетаежных лесов Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции (Геоботаническое районирование Нечерноземья..., 1989). В схеме флористического районирования Карелии территория Водлозерья относится к Водлозерскому флористическому району (Раменская, 1983; Лантратова, 1985). В традициях скандинавских натуралистов (Red Data Book..., 1998) территория Водлозерья лежит в провинции Карелия заонежская (*Karelia transonogensis*, Kton). Согласно взглядам других финских специалистов на деление бореальной (таежной) зоны, территория Водлозерья лежит в средней бореальной (middle boreal zone) зоне (Jalas, 1965; Ahti et al., 1968; Hamet-Ahti, 1981).

По мнению одних лесоводов (Яковлев, Воронова, 1959) практически вся территория Водлозерья относится к подзоне средней тайги. Около 50 % площади национального парка

«Водлозерский», частью которого является Водлозерье, занято лесами. Лесных культур числится всего 867 га. Не покрытая лесом площадь, в том числе несомкнувшиеся культуры (381 га), составляет 917 га, или 0,4 % от лесных земель. Ураганные ветры, вызвавшие массовые ветровалы в разных частях Водлозерского парка летом 2000 г., увеличивают данный показатель вдвое. Предыдущим лесоустройством был учтен 8241 га сплошных вырубок, из них 7005 га в Пудожском лесничестве. Лесоустройством 1995-1996 гг. эти земли переведены в покрытую лесом площадь. Нелесные земли занимают почти половину лесфонда парка. В их составе преобладают болота (76,5) и воды (22,9 %). Пашни, сенокосы, пастбища, дороги, просеки и прочие земли имеют в общем незначительный удельный вес (Ананьев, Раевский, 2001; Ананьев и др., 2001).

На большей части территории парка (свыше 90 %) преобладает растительность, связанная со среднетаежными зеленомошными хвойными древостоями. Доминируют еловые сфагновые и долгомошные заболоченные леса в сочетании с ельниками зеленомошными. Сообщества, характерные для северной тайги, представлены ельниками воронично-черничными и сосняками багульниково-сфагновыми, произрастающими в основном в верховьях реки Илекса. В глобальном аспекте хвойные леса Скандинавии являются молодыми лесами, где все виды – иммигранты. Возраст тропических дождевых лесов составляет несколько миллионов лет. Наши же хвойные леса развивались после ледникового периода, т.е. около 10000 лет назад. В связи с этим флора Водлозерья имеет ярко выраженный бореальный характер (Хохлова и др., 2000).

На территории Водлозерья преобладают два основных комплекса: 1. На незначительных по площади, более высоких грядах, сложенных супесями и суглинками преобладают ельники черничные; последние в сочетании с ельниками долгомошными сопровождают узкие приречные дренированные участки среди заболоченных сосняков и необлесенных болот. 2. По более низким грядам, сложенным песками, - сосняки черничные и брусничные в сочетании с сосняками багульниково-сфагновыми; они окружены необлесенными мезотрофными болотами; вдоль рек – ельники долгомошные в комплексе с сосняками багульниково-сфагновыми (Яковлев, Воронова, 1959). Еловая и сосновая формации занимают 96,4 % от покрытой лесом площади парка, что характерно для таежной зоны России. На территории парка преобладают ельники – 50,2 %. Экологический спектр еловых лесов широк и представлен 9 типами леса: от бедных сфагновых до самых производительных (кисличных). Для ельников характерно абсолютное преобладание черничного типа (67,2 %). Второе место по площади занимают долгомошники (23,1 %). Остальные типы леса представлены незначительно. Березовые и осиновые древостои, как правило, имеют вторичное происхождение. Они возникли в основном на сплошных рубках, гарях и ветровалах, бывших пашнях и сенокосах. Удельный вес их незначителен.

По сравнению с елью, сосна имеет более широкий типологический спектр с преобладанием черничного типа (25,5 %). Экологический спектр этих закономерностей сводится к следующему: при спонтанном развитии лесного покрова ель, более требовательная к качеству лесорастительных условий, занимает и удерживает территории с относительно однородными и наиболее благоприятными условиями местопроизрастания; сосна как экологически более пластичный вид доминирует на площадях, менее благоприятных в лесорастительном отношении и отличающихся пестротой типов условий местопроизрастания. Значительный удельный вес долгомошной и сфагновой групп типов леса указывает на развитость процесса заболачивания лесов. В условиях равнинного и слабовсхолмленного типов ландшафтов (на супесчаных и суглинистых по механическому составу почвах) наблюдается выраженная тенденция постепенного замещения сосны елью, формирующей зональный тип растительности на большей части территории парка. Продуктивность ельников варьирует от II до Va классов бонитета. При этом древостои IV и V классов бонитета, занимающие 95 % площади еловых лесов, представлены почти равными

долями (Ананьев и др., 2006). Характеристика постоянных пробных площадей, заложенных в коренных ельниках Национального парка «Водлозерский», показана в табл. 4. Доля основных лесобразующих видов в общем лесном покрытии составляет: *Picea abies* – 54%, *Pinus sylvestris* – 44 %, на долю *Betula pendula*, *Betula pubescens* и *Populus tremula* – 2 % соответственно. При этом ельники характеризуются присутствием деревьев в возрасте от 3 до 350 лет. Отдельные экземпляры ели доживают до 430 лет, а сосны – до 450-500 лет. На территории парка преобладают древостои с возрастом основного поколения по запасу 160-200 лет (IX-X), на долю которых приходится 45,4 % от общей площади лесов. Насаждений XIII класса возраста выделено всего 21,1 га. Более старых объектов не обнаружено. По возрастной структуре большинство лесов Водлозерья относятся к перестойным, это относительно разновозрастные и условно одновозрастные древостои, в меньшей степени представлены абсолютно разновозрастные и одновозрастные насаждения. Продолжительность жизни сосны и ели составляет 200-280 лет, а отдельных деревьев – 500-600 лет. Максимальный возраст березы – 140-160 лет, осины – 100-110 лет (Кукушкин, 1995; Ананьев, Раевский, 2001; Siitonen et al., 2001).

В мае-июне 2000 г. в западной части Водлозерья произошел массовый ветровал. Общая площадь сплошного компактного ветровала составила 637,1 га с объемом ветровальной древесины 131,6 тыс. м³. На долю ельников приходится 85 %, сосняков – 13 % и березняков – 2 % от общей площади ветровала. Ельники до ветровала были представлены черничным типом леса IV класса бонитета. Возраст основного поколения ели равнялся 190-210 лет (10-11 кл. возраста) по типам возрастных структур ельники распределились следующим образом: абсолютно разновозрастные – 40,2 %; относительно разновозрастные – 59,8 % от общей площади ветровальных ельников. Значительная часть насаждений относилась к категории среднеполнотных – 66,1 %, доля высокополнотных составила 33,9 %.

На ветровальных участках была заложена серия постоянных пробных площадей. По данным учета установлено, что на участках массового ветровала за 2-4-летний период наблюдений численность елового подроста за счет появления самосева увеличилась на 1,6-2,6 тыс. экземпляров на 1 га и составила 2,0-6,8 тыс./га. В ельниках черничных и брусничных типов леса при наличии среднего (1300 шт./га) и крупного (800 шт./га) подроста ели и коренных еловых древостоев на участках сплошного ветровала. В ельниках долгомошных, где преобладает мелкий подрост (до 0,5 м), доля которого составляет 84 % от общей численности елового подроста и наблюдается обильное появление березы, в ближайшем будущем будут формироваться длительно-производные двухъярусные лиственненно-еловые насаждения (Ананьев и др., 2006; Грабовик, Ананьев, 2008).

В современный период по территории Водлозерья проходит западная граница ареала Лиственницы сибирской (*Larix sibirica*). Лиственница сибирская – бореальный восточно-европейско-сибирский вид, имеющий обширный ареал (Дылис 1961). Сведения о произрастании здесь лиственницы известны с конца прошлого века (Цинзерлинг, 1934). На западе Архангельской области лиственница сибирская доходит до реки Онеги и озера Лача (Красная книга ..., 1995). На территории Карелии естественные древостои лиственницы сибирской произрастают только в Пудожском районе. Лиственница сибирская включена в Красную книгу Карелии (1995) и отнесена к 4 категории, т. е. к видам с неопределенным статусом, сведений о которых недостаточно для точной оценки степени редкости. А. В. Кравченко (1995) относит лиственницу сибирскую во флоре Водлозерского национального парка к регионально редким видам (Кищенко, 2001). На данной территории этот вид чистых насаждений не образует. Лиственница встречается в составе сосняков и ельников черничных вдоль северо-восточного побережья оз. Водлозеро. Общая площадь таких насаждений составляет 3952 га, в том числе с долевым участием лиственницы в размере 10 %, по запасу – 1610 га, 20% - всего 116 га. Экземпляры лиственницы имеют возраст 160-200 лет и более. Подрост в насаждениях почти полностью отсутствует. В дальнейшем неизбежно будет

наблюдается исчезновение лиственницы из состава этих древостоев, высокая полнота которых препятствует естественному возобновлению этого светолюбивого вида. Проблема усугубляется характерной для данной породы низкой всхожестью (около 20 %) семян. В годы с дождливой весной и сильными заморозками морфогенез репродуктивных органов существенно нарушается, что приводит к практически нулевой всхожести семян (Ананьев, Раевский, 2001, 2005).

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья проводилось (в окрестностях д. Куганаволок; в окрестностях кордонов Пильмасозеро, Бостилово и турбазы Охтома; на побережьях рек Сухая Водла, Новгуда, Илекса; на островах оз. Водлозеро: о. Валгостров, о. Великостров, о. Ильинский погост, о. Канзанаволок, о. Колгостров, о. Пелгостров, о. Марь, о. Охтом, о. Рагуново, о. Шендома, о. Шуйостров) в 2002-2009 гг.

Комплексное изучение биоты афиллофороидных макромицетов в лесных экосистемах было начато с маршрутного метода (Бондарцев, 1953). Данный метод применяется при обследовании лесов на ранее не изученных территориях в целях проведения инвентаризации разных групп организмов (в нашем случае афиллофороидных грибов). При этом лесные массивы необходимо разделять на типы леса.

На указанных территориях в соответствии с целью и задачами исследования проводился сбор афиллофороидных макромицетов по методике составления гербария грибов (Бондарцев, 1953; Ниемеля, 2001; Крутов, Минкевич, 2002). Базидиомицеты в лесных фитоценозах принадлежат к двум большим группам: «грибной покров» на почве и внеярусные синузии афиллофороидных макромицетов, развивающиеся на живых, сухостойных и валежных стволах, пнях, ветвях (Васильева, 1965). Поскольку одним из основных факторов, который определяет наличие и смену видов афиллофороидных макромицетов в конкретном биогеоценозе является субстрат (Бондарцева, 2000, 2004), то в процессе исследования проводился тщательный осмотр: пней, сухостойных деревьев, валежных стволов, ветвей и порубочных остатков.

Для сборов необходимы небольшие бумажные или полиэтиленовые пакеты, нож, топор, пила, ручка, линейка, карандаш, рюкзак. Плодовые тела грибов аккуратно срезались ножом или пилой с коры или древесины. Не собирались грибы на ранних стадиях онтогенеза или отмершие, разрушающиеся, так как в большинстве случаев они не поддаются определению. Очень важно пронумеровать экземпляры и записать наблюдения в дневник.

В дневнике отмечали следующие параметры: дата, координаты места сбора, порядковый условный номер экземпляра, субстрат, тип фитоценоза, форма, цвет и запах плодового тела. Кроме того, отмечали жизненное состояние древесных растений: живое или мертвое (пни, валеж, сухостой). Тщательная запись всех субстратов необходима для выявления специализации вида макромицета там, где проводятся исследования, так как она различна в разных географических районах (Васильева, 1965).

Собранную коллекцию трутовых грибов высушивали с целью сохранения на длительное время. Образцы доводили до воздушно-сухого состояния, размещая их на подогретую печь.

Для защиты грибов от насекомых-мицетофагов проводили промораживание в морозильной камере холодильника в течение двух суток. Каждый собранный экземпляр был снабжен этикеткой и помещен в изолированный пакет.

Идентификация видов афиллофороидных грибов проводилась по определителям (Бондарцева, Пармасто, 1986; Мухин, 1997; Бондарцева, 1998; Ниемеля, 2001; Ryvarden, Gilbertson, 1993, 1994; Niemelä, 2005).

При изучении анатомической структуры был использован метод микроскопирования с применением красителей: 5 % раствор КОН и реактив Мельцера (для определения амилоидной реакции), а также 0,1 % раствор хлопчатобумажного синего (cotton-blue) для выявления цианофильности. Использовали световые микроскопы МБС-9, «Carl Zeiss», «Reichert Diavar». Всего было собрано и проанализировано 635 гербарных образцов.

Гербарные сборы переданы на хранение в гербарий Петрозаводского государственного университета (PZV), гербарий Института леса КарНЦ РАН (PTZ), гербарий Ботанического музея г. Хельсинки (H).

Собранная коллекция афиллофороидных грибов на территории Водлозерья представляет собой совокупность видов, обитающих в пределах установленного топографического контура, – локальную или конкретную микобиоту. Для наиболее полного выявления ее особенностей проводились сборы грибов во всех биотопах, где имеются условия для развития древесной и кустарниковой растительности. Совокупность грибов, населяющих определенный биотоп, называется парциальной микобиотой, а по отношению к локальной микобиоте она выступает как один из ее биотопических вариантов.

Таксономический анализ афиллофороидных макромицетов проводился по системе, принятой в 8 издании «Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi» (1995) и в книге Л. В. Гарибовой и С. Н. Лекомцевой «Основы микологии: морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов» (2005). Сокращения фамилий авторов латинских названий даны в соответствии с монографией «Authors of fungal names» (Kirk, Ansell, 1992). Все родовые и видовые латинские названия афиллофороидных макромицетов представлены в соответствии с изданием «Nordic macromycetes» (1997). При проведении эколого-географического анализа распространения афиллофороидных макромицетов была использована методика, основанная на совмещении географического элемента и типа ареала (Вассер, 1985; Лосицкая, 1999; Косолапов, 2004; Жуков, 2005; Руоколайнен, 2006).

Для анализа эколого-трофической структуры афиллофороидных грибов использована классификация А. Е. Коваленко (1980) и Л. Г. Буровой (1986).

При описании типов гнилей использована шкала, предложенная А. Т. Вакиным, О. И. Полубояриновым, В. А. Соловьевым (1969, 1980) и В. Г. Стороженко (2007):

- 1 тип – пестрая, коррозионная, губчато-волокнистая;
- 2 тип – белая, коррозионно-деструктивная, трухляво-волокнистая;
- 3 тип – бурая, деструктивная, трухлявая;
- 4 тип – умеренная, мягкая, плесневая.

Анализ жизненных форм афиллофороидных грибов проводился в соответствии с общепринятыми классификациями плодовых тел (Мухин, 1997; Ниемеля, 2001; Крутов, Минкевич, 2002; Niemelä, 2005).

Для выявления закономерностей динамики сходства и различия в популяциях афиллофороидных грибов в континентальных и островных лесных экосистемах был использован коэффициент Жаккара (Лантратова, Чехонина, 1978; Шмидт, 1984):

$$K = C \times 100 / (A + B) - C$$

или

$$K = C / (A + B) - C$$

Где А – число видов в одном ценозе; В – число видов в другом ценозе; С – число общих видов, имеющих в том и другом ценозе. Пределы этого коэффициента колеблются от 0 до 1 (или от 0 до 100 %). К=100 % (или К=1) означает полное сходство биот афиллофороидных грибов в изучаемых лесных экосистемах.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1. ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В результате проведенных исследований в лесных экосистемах Водлозерья зарегистрировано 205 видов афиллофороидных грибов, относящихся к 97 родам, 35 семействам и 12 порядкам.

Таксономическая структура афиллофороидных грибов представлена в табл. 1.

Таблица 1

Таксономическая структура афиллофороидных грибов

№	Порядки	Число		
		семейств	родов	видов
1	<i>Poriales</i>	3	36	97
2	<i>Stereales</i>	12	28	43
3	<i>Hymenochaetales</i>	2	6	25
4	<i>Thelephorales</i>	3	7	14
5	<i>Cantharellales</i>	5	5	9
6	<i>Hericiales</i>	4	5	5
7	<i>Boletales</i>	1	4	5
8	<i>Lachnocladiales</i>	1	2	2
9	<i>Ganodermatales</i>	1	1	2
10	<i>Fistulinales</i>	1	1	1
11	<i>Gomphales</i>	1	1	1
12	<i>Schizophyllales</i>	1	1	1
	Итого	35	97	205

Из приведенных данных таблицы 1 можно сделать вывод, что ведущими по числу семейств являются порядки *Stereales*, *Cantharellales*, *Hericiales*, *Thelephorales* и *Poriales*. На их долю приходится 27 семейств. Ведущими по числу родов являются порядки *Poriales*, *Stereales*, *Thelephorales*, *Hymenochaetales*, *Cantharellales* и *Hericiales*. В их состав входят 87 родов. По числу видов ведущими являются порядки *Poriales*, *Stereales*, *Hymenochaetales*, *Thelephorales* и *Cantharellales*. На их долю приходится 188 видов.

Распределение родов и видов по семействам показано в табл. 2.

Таблица 2

Распределение родов и видов по семействам

№	Семейство	Роды		Виды	
		Число видов	%	Число видов	%
1	<i>Coriolaceae</i>	33	34	86	42
2	<i>Hymenochaetaceae</i>	5	5,2	24	11,7
3	<i>Meruliaceae</i>	7	7,2	13	6,3
4	<i>Thelephoraceae</i>	4	4,12	11	5,3
5	<i>Polyporaceae</i>	2	2,06	10	4,8
6	<i>Coniophoraceae</i>	4	4,12	5	2,4

7	<i>Hyphodermataceae</i>	3	3,1	5	2,4
8	<i>Steccherinaceae</i>	3	3,1	5	2,4
9	<i>Sistotremataceae</i>	3	3,1	4	2
10	<i>Botryobasidiaceae</i>	2	2,06	4	2
11	<i>Atheliaceae</i>	3	3,1	3	1,5
12	<i>Stereaceae</i>	1	1,03	3	1,5
13	<i>Bankeraceae</i>	2	2,06	2	1
14	<i>Hericiaceae</i>	2	2,06	2	1
15	<i>Lachnocladiaceae</i>	2	2,06	2	1
16	<i>Peniophoraceae</i>	2	2,06	2	1
17	<i>Albatrellaceae</i>	1	1,03	2	1
18	<i>Clavariadelphaceae</i>	1	1,03	2	1
19	<i>Ganodermataceae</i>	1	1,03	2	1
20	<i>Hydnaceae</i>	1	1,03	2	1
21	<i>Ramariaceae</i>	1	1,03	2	1
22	<i>Aporpiaceae</i>	1	1,03	1	0,48
23	<i>Asterostromataceae</i>	1	1,03	1	0,48
24	<i>Auriscalpiaceae</i>	1	1,03	1	0,48
25	<i>Cantharellaceae</i>	1	1,03	1	0,48
26	<i>Chaetodermataceae</i>	1	1,03	1	0,48
27	<i>Clavicornaceae</i>	1	1,03	1	0,48
28	<i>Corticaceae</i>	1	1,03	1	0,48
29	<i>Cylindrobasidiaceae</i>	1	1,03	1	0,48
30	<i>Cyphellaceae</i>	1	1,03	1	0,48
31	<i>Gloeocystidiellaceae</i>	1	1,03	1	0,48
32	<i>Fistulinaceae</i>	1	1,03	1	0,48
33	<i>Lentinaceae</i>	1	1,03	1	0,48
34	<i>Stromatoscyphaceae</i>	1	1,03	1	0,48
35	<i>Xenasmataceae</i>	1	1,03	1	0,48
	Итого	97	100	205	100

Из приведенных данных таблицы 2 видно, что по числу родов лидируют семейства *Coriolaceae* (33 рода), *Meruliaceae* (7 родов) и *Hymenochaetaceae* (5 родов), на долю которых приходится 46,4 % от их общего количества. Остальные семейства представлены 1-4 родами. Ведущими семействами по числу видов в биоте афиллофороидных грибов Водлозерья являются: *Coriolaceae* (86 видов), *Hymenochaetaceae* (24 вида), *Meruliaceae* (13 видов), *Thelephoraceae* (11 видов) и *Polyporaceae* (10 видов). На их долю приходится 70,1 % видов от их общего количества. Остальные семейства представлены 1-5 видами. Средняя родовая насыщенность семейств составляет 2,7. Средняя видовая насыщенность семейств равна 5,8.

Видовой состав каждого рода показан в табл. 3.

Таблица 3

Распределение видов по родам

№	Род	Число видов	
		Абс.	%
1	<i>Phellinus</i>	16	7,8
2	<i>Antrodia</i>	11	5,3
3	<i>Oligoporus</i>	9	4,3

4	<i>Polyporus</i>	9	4,3
5	<i>Skeletocutis</i>	9	4,3
6	<i>Trametes</i>	8	3,9
7	<i>Tomentella</i>	6	2,9
8	<i>Ceriporiopsis</i>	5	2,4
9	<i>Antrodiella</i>	4	2
10	<i>Daedaleopsis</i>	4	2
11	<i>Phlebia</i>	4	2
12	<i>Trichaptum</i>	4	2
13	<i>Botryobasidium</i>	3	1,5
14	<i>Gloeophyllum</i>	3	1,5
15	<i>Hyphodontia</i>	3	1,5
16	<i>Hydnellum</i>	3	1,5
17	<i>Inonotus</i>	3	1,5
18	<i>Stereum</i>	3	1,5
19	<i>Albatrellus</i>	2	1
20	<i>Coniophora</i>	2	1
21	<i>Clavariadelphus</i>	2	1
22	<i>Diplomitoporus</i>	2	1
23	<i>Fomitopsis</i>	2	1
24	<i>Ganoderma</i>	2	1
25	<i>Gloeoporus</i>	2	1
26	<i>Hapalopilus</i>	2	1
27	<i>Hydnum</i>	2	1
28	<i>Hymenochaete</i>	2	1
29	<i>Heterobasidion</i>	2	1
30	<i>Onnia</i>	2	1
31	<i>Oxyporus</i>	2	1
32	<i>Phanerochaete</i>	2	1
33	<i>Junghuhnia</i>	2	1
34	<i>Ramaria</i>	2	1
35	<i>Resinicium</i>	2	1
36	<i>Sistotremastrum</i>	2	1
37	<i>Steccherinum</i>	2	1
38	<i>Amphinema</i>	1	0,48
39	<i>Amylocystis</i>	1	0,48
40	<i>Asterodon</i>	1	0,48
41	<i>Aporpium</i>	1	0,48
42	<i>Athelia</i>	1	0,48
43	<i>Bankera</i>	1	0,48
44	<i>Basidioradulum</i>	1	0,48
45	<i>Botryohypochnus</i>	1	0,48
46	<i>Bjerkandera</i>	1	0,48
47	<i>Cantharellus</i>	1	0,48
48	<i>Clavicornia</i>	1	0,48
49	<i>Conferticium</i>	1	0,48
50	<i>Creolophus</i>	1	0,48
51	<i>Coltricia</i>	1	0,48

52	<i>Ceriporia</i>	1	0,48
53	<i>Cerrena</i>	1	0,48
54	<i>Climacocystis</i>	1	0,48
55	<i>Crustoderma</i>	1	0,48
56	<i>Corticium</i>	1	0,48
57	<i>Cylindrobasidium</i>	1	0,48
58	<i>Ceraceomyces</i>	1	0,48
59	<i>Chondrostereum</i>	1	0,48
60	<i>Cystostereum</i>	1	0,48
61	<i>Datronia</i>	1	0,48
62	<i>Dichomitus</i>	1	0,48
63	<i>Dichostereum</i>	1	0,48
64	<i>Fomes</i>	1	0,48
65	<i>Fistulina</i>	1	0,48
66	<i>Gloiodon</i>	1	0,48
67	<i>Haploporus</i>	1	0,48
68	<i>Hericium</i>	1	0,48
69	<i>Hyphoderma</i>	1	0,48
70	<i>Ischnoderma</i>	1	0,48
71	<i>Lenzites</i>	1	0,48
72	<i>Leptoporus</i>	1	0,48
73	<i>Leucogyrophana</i>	1	0,48
74	<i>Parmastomyces</i>	1	0,48
75	<i>Pleurotus</i>	1	0,48
76	<i>Phaeolus</i>	1	0,48
77	<i>Piptoporus</i>	1	0,48
78	<i>Perenniporia</i>	1	0,48
79	<i>Pycnoporus</i>	1	0,48
80	<i>Pycnoporellus</i>	1	0,48
81	<i>Porothelium</i>	1	0,48
82	<i>Piloderma</i>	1	0,48
83	<i>Phlebiopsis</i>	1	0,48
84	<i>Peniophora</i>	1	0,48
85	<i>Phlebiella</i>	1	0,48
86	<i>Phellodon</i>	1	0,48
87	<i>Pseudotomentella</i>	1	0,48
88	<i>Radulodon</i>	1	0,48
89	<i>Rigidoporus</i>	1	0,48
90	<i>Serpula</i>	1	0,48
91	<i>Scytinostroma</i>	1	0,48
92	<i>Spongipellis</i>	1	0,48
93	<i>Sistotrema</i>	1	0,48
94	<i>Tyromyces</i>	1	0,48
95	<i>Trechispora</i>	1	0,48
96	<i>Thelephora</i>	1	0,48
97	<i>Veluticeps</i>	1	0,48
	Итого	205	100

Из таблицы 3 видно, что по числу видов самыми крупными родами являются: *Phellinus* (16 видов), *Antrodia* (11 видов), *Oligoporus* (9 видов), *Polyporus* (9 видов), *Skeletocutis* (9 видов), *Trametes* (8 видов), *Tomentella* (6 видов) и *Ceriporiopsis* (5 видов). На их долю приходится 35,2 % от общего числа видов. Остальные рода представлены 1-4 видами. Родовой коэффициент, определяющий отношение числа видов к числу родов, составляет 2,1.

Высокая видовая насыщенность таких типично бореальных родов, как *Antrodia*, *Oligoporus* и *Skeletocutis* свидетельствует о бореальных чертах биоты афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья.

4.2. СУБСТРАТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

Субстрат является важнейшим фактором, обуславливающим расселение афиллофороидных грибов. Большая их часть развивается на древесине и лишь немногие растут на почве. На территории Российской Федерации к развитию на живых деревьях приурочены преимущественно представители семейства гименохетовых, среди них также встречается наибольшее число узкоспециализированных видов. Из других трутовиков с живыми деревьями связаны немногие виды, причем все они способны расти и на мертвой древесине. Узкоспециализированных видов в этой группе очень мало (род *Piptoporus*). Наибольшую опасность в хозяйственном отношении среди трутовиков, связанных с живыми деревьями, представляет корневая губка (*Heterobasidion annosum*), поражающая в основном хвойные породы (ель, сосну), но способная расти также на некоторых лиственных (ольхе). На живых лиственницах обычен *Phaeolus schweinitzii*, на лиственницах и дубах не только в лесах, но и в парках часто можно встретить серно-желтый трутовик (*Laetiporus sulphureus*), на кленах – *Oxyporus populinus*. На усыхающих деревьях хвойных и лиственных пород растут трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*), трутовик изменчивый (*Polyporus varius*), на лиственных – *Datronia mollis*, *Trametes trogii*. Очевидно, что распространение породы-хозяина является важнейшим условием для нахождения гриба. Однако границы распространения древесно-кустарниковых пород и связанных с ними афиллофороидных грибов иногда не совпадают. В этом смысле распространение трутовиков всегда несколько сужено по сравнению с породой-хозяином. В то же время трутовики, как правило, связаны с широким спектром хвойных или лиственных пород, и лишь немногие из них всеядны, т.е. могут развиваться на породах обеих групп. Поэтому одни и те же виды могут переходить на других хозяев и их распространение выходит за пределы ареала отдельной породы-хозяина. Здесь вступает в силу исторический фактор, поскольку в каждом регионе Российской Федерации грибы поражают не все доступные им породы деревьев, а несколько, причем в ряде случаев порода, поражаемая преимущественно, изменяется. Например, в зоне широколиственных лесов европейской части России серно-желтый трутовик растет на дубах, в Сибири – на лиственнице, в Средней Азии он часто встречается на тополях, на Дальнем Востоке – на орехе маньчжурском. Одинаковый субстрат во всех регионах свойственен преимущественно немногочисленным узкоспециализированным видам. Так, *Piptoporus betulinus* и *Lenzites betulina* повсеместно связаны с березой, а *Trametes suaveolens* обычно растет на ивах (Бондарцева, 1998, 2004).

Распространение грибов по типам местообитаний определяется наличием подходящего субстрата в пригодном для заселения тем или иным видом состоянии. Из абиотических факторов наибольшее значение имеют условия температуры и влажности, в меньшей степени освещенности, а также исторический фактор (Бондарцева, 1998; Ryvarden, Gilbertson, 1993).

Специализация к развитию на древесине голо- или покрытосеменных – лишь один из уровней пищевой специализации грибов. Более глубокая специализация выражается в

наличии среди них стенотрофов, которые развиваются на древесине растений одного рода или вида, так и эвритрофов, пищевой спектр которых включает многие, иногда десятки родов древесных растений. Вследствие трофической специализации трутовые грибы в своем расселении зависят от распространения древесных и кустарниковых растений входящих в их пищевой спектр. Причины пищевой или, как часто принято говорить, субстратной специализации афиллофороидных грибов остаются в настоящее время не до конца установленными. В качестве возможных причин называются особенности ферментных систем грибов, химические особенности древесины, различия в способах распространения грибов. Скорее всего, независимо от конкретных физиологических механизмов рассматриваемого явления, в его основе лежит длительная сопряженная эволюция растений и грибов (Мухин, 1997).

Учитывая, что один и тот же субстрат одновременно может заселяться грибами разных эволюционных линий, можно предположить, что сходство ферментативной системы является не только показателем родства, но и может быть конвергентным. Однако, если идентичность алиментарных потребностей дополняется сходством микро- и макроморфологических характеристик, в том числе демонстрирующих сходный тип адаптации к среде обитания, это может служить показателем истинного родства. Приуроченность к субстрату определенного состояния может быть также косвенным доказательством филогенетического положения таксона (Бондарцева, 2004).

Приуроченность афиллофороидных грибов к субстратам представлена в табл. 4.

Таблица 4

Приуроченность афиллофороидных грибов к субстратам

Вид гриба	Субстрат												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. <i>Albatrellus confluens</i>												+	
2. <i>Albatrellus ovinus</i>												+	
3. <i>Amphinema byssoides</i>					+								
4. <i>Amylocystis lapponica</i>		+											
5. <i>Antrodia albobrunnea</i>	+												
6. <i>Antrodia crassa</i>		+											
7. <i>Antrodia heteromorpha</i>			+		+								
8. <i>Antrodia infirma</i>	+												
9. <i>Antrodia mellita</i>								+					
10. <i>Antrodia primaeva</i>	+												
11. <i>Antrodia pulvinascens</i>								+					
12. <i>Antrodia serialis</i>	+	+											
13. <i>Antrodia sinuosa</i>	+	+											
14. <i>Antrodia sitchensis</i>		+											
15. <i>Antrodia xantha</i>	+	+											
16. <i>Antrodiella citrinella</i>		+											

17. <i>Antrodiella faginea</i>													+
18. <i>Antrodiella romellii</i>										+			
19. <i>Antrodiella semisupina</i>						+							
20. <i>Aporpium caryae</i>					+			+					
21. <i>Asterodon ferruginosus</i>		+											
22. <i>Athelia decipiens</i>													+
23. <i>Bankera fuligineoalba</i>												+	
24. <i>Basidioradulum radula</i>						+	+	+					
25. <i>Bjerkandera adusta</i>						+		+					
26. <i>Botryobasidium botryosum</i>		+											
27. <i>Botryobasidium laeve</i>		+											
28. <i>Botryobasidium subcoronatum</i>		+											
29. <i>Botryohypochnus isabellinus</i>					+								
30. <i>Cantharellus cibarius</i>												+	
31. <i>Ceraceomyces serpens</i>		+											
32. <i>Cerrena unicolor</i>						+		+		+			
33. <i>Ceriporia reticulata</i>						+							
34. <i>Ceriporiopsis aneirina</i>								+					
35. <i>Ceriporiopsis mucida</i>		+											
36. <i>Ceriporiopsis pannocincta</i>					+			+					
37. <i>Ceriporiopsis resinascens</i>								+					
38. <i>Ceriporiopsis subvermisporea</i>		+											
39. <i>Chondrostereum purpureum</i>		+				+							
40. <i>Clavariadelphus fistulosus</i>												+	
41. <i>Clavariadelphus pistillaris</i>												+	
42. <i>Clavicornia pyxidata</i>								+					
43. <i>Climacocystis borealis</i>	+	+											
44. <i>Coltricia perrenis</i>												+	
45. <i>Conferticum ochraceum</i>		+											
46. <i>Coniophora arida</i>	+	+											
47. <i>Coniophora olivacea</i>	+	+											
48. <i>Corticium roseum</i>				+			+			+			
49. <i>Creolophus cirrhatus</i>								+					
50. <i>Crustoderma dryinum</i>		+											

51. <i>Cylindrobasidium laeve</i>									+				
52. <i>Cystostereum murrain</i>		+											
53. <i>Daedaleopsis confragosa</i>						+	+	+	+	+			
54. <i>Daedaleopsis confragosa</i> F. <i>rubescens</i>							+			+			
55. <i>Daedaleopsis septentrionalis</i>						+	+			+			
56. <i>Daedaleopsis tricolor</i>							+						
57. <i>Datronia mollis</i>							+	+					
58. <i>Dichomitus squalens</i>	+	+											
59. <i>Dichostereum borealis</i>		+											
60. <i>Diplomitoporus crustulinus</i>	+												
61. <i>Diplomitoporus flavescens</i>	+												
62. <i>Fistulina hepatica</i>						+							
63. <i>Fomes fomentarius</i>						+							
64. <i>Fomitopsis pinicola</i>	+	+	+			+	+						
65. <i>Fomitopsis rosea</i>		+											
66. <i>Ganoderma lipsiense</i>						+		+					
67. <i>Ganoderma lucidum</i>							+						
68. <i>Gloeophyllum sepiarium</i>	+	+						+					
69. <i>Gloeophyllum odoratum</i>		+											
70. <i>Gloeophyllum protractum</i>	+	+											
71. <i>Gloeoporus dichrous</i>						+	+		+				
72. <i>Gloeoporus taxicola</i>		+											
73. <i>Gloiodon strigosus</i>								+					
74. <i>Hapalopilus rutilans</i>						+		+	+				
75. <i>Hapalopilus aurantiacus</i>		+											
76. <i>Haploporus odorus</i>										+			
77. <i>Hericium coralloides</i>						+		+					
78. <i>Heterobasidium annosum</i>	+	+											
79. <i>Heterobasidium parviporum</i>		+											
80. <i>Hydnellum aurantiacum</i>												+	
81. <i>Hydnellum ferrugineum</i>												+	
82. <i>Hydnellum suaveolens</i>												+	
83. <i>Hydnum repandum</i>												+	
84. <i>Hydnum rufescens</i>												+	

85. <i>Hymenochaete fuliginosa</i>			+										
86. <i>Hymenochaete tabacina</i>							+						
87. <i>Hyphoderma argillaceum</i>		+											
88. <i>Hyphodontia abieticola</i>		+											
89. <i>Hyphodontia radula</i>	+	+											
90. <i>Hyphodontia pallidula</i>		+											
91. <i>Inonotus obliquus</i>					+	+							
92. <i>Inonotus radiatus</i>								+					
93. <i>Inonotus rheades</i>								+					
94. <i>Ischnoderma benzonium</i>		+											
95. <i>Junghuhnia collabens</i>		+											
96. <i>Junghuhnia luteoalba</i>	+	+											
97. <i>Lenzites betulina</i>						+							
98. <i>Leptoporus mollis</i>		+											
99. <i>Leucogyrophana romellii</i>	+												
100. <i>Onnia leporina</i>		+											
101. <i>Onnia tomentosa</i>			+										
102. <i>Oligoporus caesius</i>		+											
103. <i>Oligoporus fragilis</i>	+												
104. <i>Oligoporus guttulatus</i>		+											
105. <i>Oligoporus hibernicus</i>	+												
106. <i>Oligoporus lateritius</i>	+												
107. <i>Oligoporus placentus</i>		+											
108. <i>Oligoporus sericeomollis</i>		+											
109. <i>Oligoporus stipticus</i>		+											
110. <i>Oligoporus subcaesius</i>		+											
111. <i>Oxyporus corticola</i>					+			+		+	+		
112. <i>Oxyporus populinus</i>					+			+					
113. <i>Parmastomyces transmutans</i>		+											
114. <i>Peniophora polygonia</i>								+					
115. <i>Perenniporia subacida</i>		+											
116. <i>Phanerochaete laevis</i>		+											
117. <i>Phanerochaete sanguinea</i>	+	+				+	+						
118. <i>Phellinus chrysoloma</i>		+											

119. <i>Phellinus cinereus</i>					+								
120. <i>Phellinus conctatus</i>							+	+		+			
121. <i>Phellinus ferrugineofuscus</i>		+											
122. <i>Phellinus ferruginosus</i>						+							
123. <i>Phellinus laevigatus</i>						+			+				
124. <i>Phellinus lundellii</i>						+	+	+		+			
125. <i>Phellinus laricis</i>			+										
126. <i>Phellinus nigricans</i>					+								
127. <i>Phellinus nigrolimitatus</i>		+											
128. <i>Phellinus igniarius</i>					+	+	+	+					
129. <i>Phellinus pini</i>	+												
130. <i>Phellinus populicola</i>								+					
131. <i>Phellinus punctatus</i>						+	+			+			
132. <i>Phellinus tremulae</i>								+					
133. <i>Phellinus viticola</i>	+	+											
134. <i>Phaeolus schweinitzii</i>	+	+										+	
135. <i>Phellodon tomentosus</i>												+	
136. <i>Phlebiopsis gigantea</i>	+	+											
137. <i>Phlebia centrifuga</i>		+											
138. <i>Phlebia radiata</i>					+								
139. <i>Phlebia rufa</i>									+				
140. <i>Phlebia tremellosa</i>					+								
141. <i>Phlebiella sulphurea</i>		+								+			
142. <i>Pleurotus pulmonaris</i>							+			+			
143. <i>Piloderma bicolor</i>	+												
144. <i>Piptoporus betulinus</i>						+							
145. <i>Polyporus badius</i>								+					
146. <i>Polyporus ciliatus</i>						+			+	+			
147. <i>Polyporus melanopus</i>						+	+						
148. <i>Polyporus squamosus</i>								+					
149. <i>Polyporus pseudobetulinus</i>								+					
150. <i>Polyporus tubaeformis</i>							+						
151. <i>Polyporus varius</i> var. <i>elegans</i>						+		+					
152. <i>Polyporus varius</i> var. <i>varius</i>								+					

153. <i>Polyporus varius</i> var. <i>nummularis</i>								+					
154. <i>Porothelium fimbriatum</i>					+								
155. <i>Pseudotomentella mucidula</i>		+											
156. <i>Pycnoporus cinnabarinus</i>					+	+			+				
157. <i>Pycnoporellus fulgens</i>		+											
158. <i>Radulodon erikssonii</i>								+					
159. <i>Ramaria aurea</i>												+	
160. <i>Ramaria flava</i>												+	
161. <i>Resinicium bicolor</i>		+						+					
162. <i>Resinicium furfuraceum</i>	+												
163. <i>Rigidoporus crocatus</i>					+			+					
164. <i>Serpula himantioides</i>	+												
165. <i>Sistotrema raduloides</i>		+											
166. <i>Sistotremastrum niveocreum</i>		+											
167. <i>Sistotremastrum suecicum</i>	+												
168. <i>Skeletocutis amorpha</i>	+	+											
169. <i>Skeletocutis brevispora</i>		+											
170. <i>Skeletocutis chrysella</i>		+											
171. <i>Skeletocutis kuehneri</i>		+											
172. <i>Skeletocutis lenis</i>		+											
173. <i>Skeletocutis odora</i>		+						+					
174. <i>Skeletocutis papyracea</i>		+											
175. <i>Skeletocutis stellae</i>		+											
176. <i>Skeletocutis subincarnata</i>		+											
177. <i>Scytinostroma galactinum</i>					+								
178. <i>Spongipellus spumeus</i>									+				
179. <i>Steccherinum fimbriatum</i>										+			
180. <i>Steccherinum ochraceum</i>							+						
181. <i>Stereum hirsutum</i>						+			+				
182. <i>Stereum sanguinolentum</i>		+											
183. <i>Stereum subtomentosum</i>							+						
184. <i>Thelphora terrestris</i>						+						+	
185. <i>Tomentella cinerascens</i>		+											
186. <i>Tomentella lapida</i>		+											

187. <i>Tomentella stuposa</i>		+											
188. <i>Tomentella subclavigera</i>		+											
189. <i>Tomentella sublilacina</i>		+											
190. <i>Tomentella terrestris</i>		+											
191. <i>Tyromyces fissilis</i>								+					
192. <i>Trametes gibbosa</i>					+								
193. <i>Trametes hirsuta</i>						+	+	+	+				
194. <i>Trametes ochracea</i>						+	+	+					
195. <i>Trametes pubescens</i>						+		+	+				
196. <i>Trametes suaveolens</i>								+		+			
197. <i>Trametes trogii</i>						+	+			+			
198. <i>Trametes velutina</i>						+		+					
199. <i>Trametes versicolor</i>						+							
200. <i>Trechispora mollusca</i>		+											
201. <i>Trichaptum abietinum</i>	+	+											
202. <i>Trichaptum fusco-violaceum</i>		+											
203. <i>Trichaptum laricinum</i>		+	+										
204. <i>Trichaptum pargamentum</i>						+							
205. <i>Veluticeps abietina</i>		+											

Условные обозначения: 1 – *Pinus sylvestris* L.; 2 – *Picea abies* (L.) Karst.; 3 – *Larix sibirica* Ledeb.; 4 – *Juniperus communis* L.; 5 – *Betula pendula* Roth.; 6 – *Betula pubescens* Ehrh.; 7 – *Alnus incana* (L.) Moench.; 8 – *Populus tremula* L.; 9 – *Sorbus aucuparia* L.; 10 – *Salix caprea* L.; 11 – *Malus sylvestris* (L.) Mill.; 12 – почва; 13 – плодовое тело гриба.

Большого всего видов афиллофороидных грибов отмечено на *Picea abies* (85 видов) и на *Populus tremula* (44 вида). По одному виду зарегистрировано на *Malus sylvestris* и *Juniperus communis*. 17 видов растут на почве. 2 вида отмечено на плодовых телах грибов. Среди 125 видов, приуроченных исключительно к хвойным породам, 75 отмечены исключительно на ели, 14 – на сосне, 3 – на лиственнице, т.е. являются stenotрофами.

Из 153 видов на лиственных видах древесных растений тенденцию к узкой специализации проявляют: на березе повислой – 10 видов; на березе пушистой – 10 видов; на ольхе – 6 видов; на осине – 18 видов, на рябине – 3 вида и иве – 3 вида.

4.3. АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ

Жизненная форма у грибов возникает как результат адаптации к определенным условиям обитания, причем «экологические цели» достигаются в соответствии с происхождением и эволюционным уровнем таксона. В случае предполагаемого или доказанного независимого происхождения таксонов сходство их жизненных форм

рассматривается как результат конвергенции, или параллельного развития, при этом возникновение в сходных условиях и от общих отдаленных гипотетических предков не исключает независимого развития отдельных линий (Бондарцева, 1998).

При наземном образе жизни базидиомы должны быть отрицательно геотропичными, потому что только так достигаются условия для активного разбрасывания спор, однако форма базидиомы, площадь и защищенность гименофора определяются эволюционным положением таксона. Напочвенные грибы являются либо подстилочными или гумусовыми сапротрофами, либо микоризообразователями. Некоторые растут на остатках сильно разложившейся в почве древесины. Такой образ жизни исключает многолетнее существование, поэтому они образуют однолетние базидиомы в большинстве случаев с мономитическим типом гифальной системы. Формообразование для базидиом относительно сложной конфигурации, какими являются грибы, дифференцированные на шляпку и ножку, предполагает, тем не менее, большую надежность структур, чем это необходимо при распростертой форме, поэтому у напочвенных грибов с трубчатым или шиповатым гименофором генеративные гифы часто имеют утолщенные стенки или более короткие клетки (Бондарцева, 1998).

Плодовые тела афиллофороидных базидиомицетов чрезвычайно разнообразны. Они могут быть распростертыми и полностью прирастающими к субстрату; в виде небольших шляпок, отогнутых от распростертой части плодового тела (распростерто-отогнутых), половинчатые, копытообразные, с центральной или боковой ножкой и т.д. Гименофор плодовых тел афиллофороидных грибов может быть разнообразным, но обычно не бывает пластинчатым (в переводе с латыни термин «афиллофоровый» означает «непластинчатый») (Малый практикум..., 2005).

Плодовое тело, как условно генеративный орган, является носителем гимения. Хотя все афиллофороидные грибы размножаются баллистоспорами, «отстреливаются» они на столь незначительное расстояние, что ведущую роль в их рассеивании играют форма и положение гименофора. Распространение спор с поверхности гладкого или шиповатого гимения не обязательно связано со специальными условиями, тогда как освобождение спор из трубочек требует четкого положительного геотропизма. Если форма базидиом адаптирована прежде всего к положению субстрата и его состоянию, то форма гименофора определяет возможности гриба к споруляции. В разных группах афиллофороидных макромицетов имеется значительный спектр модификаций формы гименофора. Гладкий гименофор на вертикальном субстрате представляет неудачный вариант для распространения спор, так же как и трубчатый в распростертой базидиоме. Поэтому при развитии распростертых видов, например на пнях, поучаются натеки, наплывы, имитирующие образование зачаточных шляпок. На валежных стволах распростертые плодовые тела, особенно с трубочками, растут с боку или с нижней стороны, чтобы обеспечить положительный геотропизм гименофора. В этом случае при изменении субстрата начинается несимметричный рост подстилки, способствующий изменению положения гименофора в нужном направлении. Однолетние или зимующие базидиомы имеют однослойный гименофор. Гладкий гимений редко бывает многолетним, в этом случае образуются слои, как и трубчатого гименофора. Очевидно, что многолетние плодовые тела развивают только виды, имеющие мощную ферментативную систему, способную разлагать сложные полисахаридные комплексы. Такие виды поселяются на живых деревьях, на свежем сухостое или свежем опаде. Слоистый гименофор обеспечивает ежегодное воспроизведение спор с минимальными энергетическими затратами. Другой эволюционный сценарий – образование крупных однолетних плодовых тел с относительно мягкой консистенцией, мономитическим или поздно развивающимся амфитическим типом гифальной системы. Такие базидиомы образуются обычно в одной и той же точке ствола, живут недолго и после окончания споруляции быстро уничтожаются насекомыми. При относительно коротком существовании крупные однолетние базидиомы,

очевидно, обеспечивают наибольший выход спор. Развитие такого рода морфологически сложных, крупных плодовых тел, с трубчатым гименофором на сильно разрушенном субстрате невозможно. Таким образом, жизненная форма плодового тела, продолжительность его существования, а также форма гименофора связаны прежде всего с качеством субстрата (живое дерево, сухостой, валеж, пни) (Бондарцева, 2004).

Анализ жизненных форм афиллофороидных гименомицетов проводился в соответствии с общепринятыми классификациями плодовых тел (Мухин, 1997; Ниемеля, 2001; Крутов, Минкевич, 2002; Niemelä, 2005). Распределение афиллофороидных грибов по форме плодовых тел с учетом их возраста (многолетнее или однолетнее) приведено в табл. 5.

Таблица 5

Распределение афиллофороидных грибов по форме плодовых тел

№	Форма плодового тела	Число видов	
		Абс.	%
1	Распростертое (ресупинатное), однолетнее	94	45,9
2	Черепитчато-расположенное, однолетнее	16	7,8
3	Распростертое (ресупинатное), многолетнее	10	4,8
4	Распростерто-отогнутое, многолетнее	9	4,3
5	Распростерто-отогнутое, однолетнее	9	4,3
6	С центральной ножкой, однолетнее	9	4,3
7	Воронковидное, однолетнее	9	4,3
8	Бугорковидное, однолетнее	9	4,3
9	Черепитчато-расположенное, многолетнее	5	2,4
10	Веерообразное, однолетнее	5	2,4
11	Копытообразное, многолетнее	4	2
12	Плоское, однолетнее	4	2
13	Коралловидное, однолетнее	4	2
14	Трехгранное, многолетнее	3	1,5
15	Бугорковидное, многолетнее	3	1,5
16	Лопатовидное, однолетнее	2	1
17	Трехгранное, однолетнее	2	1
18	Почковидное, однолетнее	2	1
19	Булавовидное, однолетнее	2	1
20	Языкообразное, однолетнее	1	0,48
21	Копытообразное, однолетнее	1	0,48
22	Уплощенное, многолетнее	1	0,48
23	С боковой ножкой, однолетнее	1	0,48
	Итого	205	100

Проведенный анализ (табл. 5) показывает, что афиллофороидные грибы разнообразны по структуре плодовых тел. Наибольшее число афиллофороидных макромицетов имеют распростертое (ресупинатное), однолетнее плодовое тело, что составляет 45,9 % от общего количества видов. 16 видов имеют черепитчато-расположенные, однолетние плодовые тела (7,8 %). 10 видов имеют распростертое (ресупинатное), многолетнее плодовое тело (4,8 %). Возрастной анализ показал, что многолетние плодовые тела имеют 35 видов, а однолетние – 170 видов.

4.4. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Одной из важнейших задач изучения любой биоты является выявление особенностей географического распространения видов, которые ее составляют. Географический анализ показывает место, которое занимает исследованная биота афиллофороидных макромицетов в ряду зональных и региональных биот, а также дает представление о ее положении в мировой микобиоте (Косолапов, 2004).

Анализ биоты макромицетов в лесных экосистемах Водлозерья базируется на зонально-региональном принципе выделения региональных географических элементов (Вассер, 1985; Шхагапсоев, Крапивина, 2004). Ареалы видов объединяются в группы и характеризуются как географические элементы. При исследовании ареалов учтены данные о распространении видов (Шубин, Крутов, 1979; Бондарцева, Пармасто, 1986; Мухин, 1997; Бондарцева, 1998; Лосицкая, 1999; Ниемеля, 2001; Косолапов, 2004; Жуков, 2005; Ryvarden, Gilbertson, 1993, 1994; Niemelä, 2005).

По данным В.М. Лосицкой (1999) в составе биоты афиллофороидных грибов Республики Карелия выделяют три основных географических элемента: бореальный – b, неморальный – n и мультизональный – mz. По региональному принципу выделяются следующие типы ареала: мультирегиональный – MR, голарктический – H, амфиатлантический – AA, палеарктический – PA, европейский – E и космополит – Kosm.

Распределение видов афиллофороидных базидиомицетов по географическим элементам и типам ареала в лесных экосистемах Водлозерья представлено в табл. 6.

Таблица 6

**Распределение видов афиллофороидных базидиомицетов по географическим
элементам и типам ареала**

Географические элементы	Типы ареалов						Итого
	MR	H	AA	PA	E	Kosm	
b	9	44	1	5	10	-	69
n	2	2	-	-	-	1	5
mz	61	42	2	4	5	17	131
Итого	72	88	3	9	15	18	205

Из полученных данных (табл. 6) можно сделать вывод, что в лесных экосистемах преобладают виды афиллофороидных базидиомицетов, относящиеся к мультизональному (131 вид, или 63,9 %) и бореальному (69 видов, или 33,7 %) географическим элементам. Вместе они составляют основное ядро биоты – 200 видов (97,6 %). Доля участия афиллофороидных макромицетов неморального географического элемента незначительна (5 видов, или 2,4 %). Соотношение видов афиллофороидных грибов по географическим элементам и типам ареала показано на рис. 1.

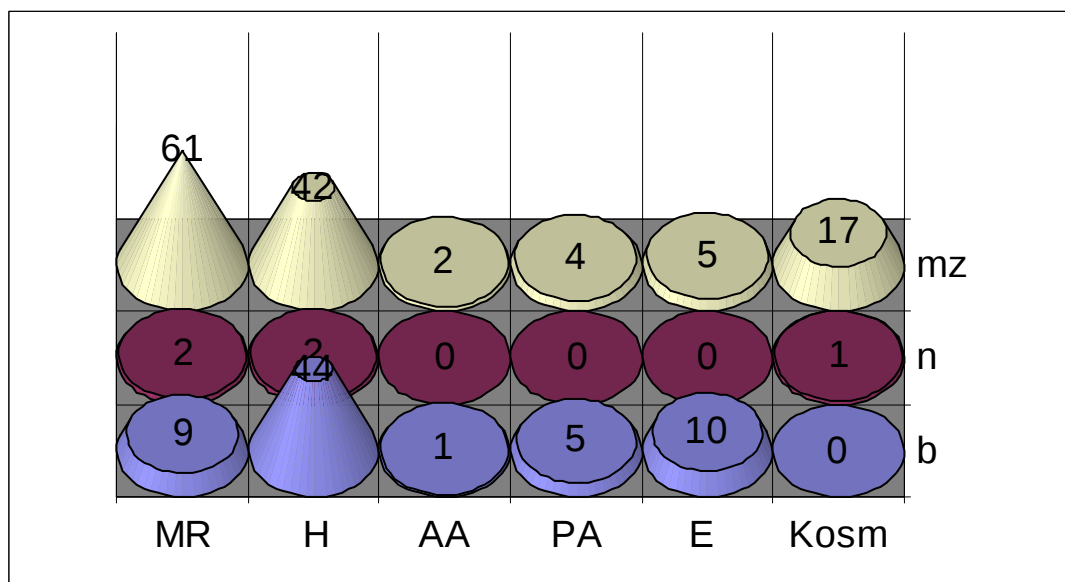


Рис. 1. Соотношение видов афиллофороидных грибов по географическим элементам и типам ареала

Из приведенных данных рис. 1. можно сделать вывод, что большинство афиллофороидных грибов представлено в лесных экосистемах Водлозерья мультирегиональными (72 вида, или 35,1 %) и голарктическими (88 видов, или 43 %) видами. Вместе они составляют основное ядро биоты афиллофороидных грибов (160 видов, или 78,1 %). На долю космополитов приходится 18 видов (8,8 %), а европейского типа ареала – 15 видов (7,3 %) соответственно. Амфиатлантический и палеарктический типы ареала представлены незначительно (12 видов, или 5,8 %).

4.5. ТРОФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Для анализа эколого-трофической структуры афиллофороидных грибов в нашей работе была использована классификация А.Е. Коваленко (1980).

Согласно этим классификациям выделяют следующие эколого-трофические группы макромицетов:

- 1. Сапротрофы на опаде (Fd)** – объединяют группу макромицетов, заселяющих растительный опад, полностью сохранившие структуру (прошлогодные листья, хвоинки, мелкие веточки), отдельные компоненты лежат свободно и не связаны гифами мицелия.
- 2. Сапротрофы на подстилке (St)** – это макромицеты, заселяющие слой частично разрушенного растительного опада, плотно переплетенного гифами мицелия.
- 3. Гумусовые сапротрофы (Hu)** – группа грибов, мицелий которых расположен в гумусовом горизонте почвы и осуществляет его разложение.
- 4. Сапротрофы на разрушенной древесине (Lep)** – макромицеты, заселяющие древесину от момента частичной утраты коры и размягчения до полного размягчения и распада на отдельные куски. Наиболее благоприятными для развития грибов этой группы являются крупные валежные бревна и пни. Это объясняется наименьшими колебаниями гидротермических условий в данных типах субстрата, вследствие их приземного расположения и развития мохового покрова, препятствующего испарению.
- 5. Сапротрофы на неразрушенной древесине (Lei)** – макромицеты, заселяющие древесину от момента отмирания до момента утраты коры и размягчения верхнего слоя.
- 6. Паразиты (Le)** – грибы, поселяющиеся на живых или ослабленных усыхающих деревьях.
- 7. Сапротрофы на погребенной древесине (Lh)** – макромицеты, поселяющиеся на полностью разложившейся древесине.

- 8. Копротрофы (E)** – макромицеты, трофически связанные с пометом животных.
- 9. Сапротрофы на мхах (Ms)** - макромицеты, трофически связанные с зелеными мхами.
- 10. Карботрофы (C)** – макромицеты, в качестве субстрата предпочитающие старые костровища.
- 11. Симбиотрофы (микоризообразователи (Mr))** – грибы, образующие микоризу с древесными и кустарниковыми растениями.
- 12. Политрофы (Pt)** – макромицеты, способные разлагать два и более древесных субстрата.

При описании типов гнилей, вызываемых афиллофороидными грибами, в данной работе использована шкала, предложенная А.Т. Вакиным, О.И. Полубояриновым, В.А. Соловьевым (1969, 1980) и В.Г. Стороженко (2007):

- 1 тип – пестрая, коррозионная, губчато-волокнистая;
- 2 тип – белая, коррозионно-деструктивная, трухляво-волокнистая;
- 3 тип – бурая, деструктивная, трухлявая;
- 4 тип – умеренная, мягкая, плесневая.

Принадлежность афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья к трофическим группам и тип вызываемой ими гнили показаны в табл. 7.

Таблица 7

Распределение афиллофороидных грибов по трофическим группам и тип вызываемой гнили

№	Трофическая группа и тип гнили	Число видов грибов на субстратах			
		Хвойные породы	Лиственные породы	Почва	Плодовое тело гриба
1	Lei, 1 тип	1			
2	Lei, 2 тип	40	58		
3	Lei, 3 тип	36	2		
4	Lep, 2 тип	8	16		2
5	Lep, 3 тип	10	4		
6	Le, 1 тип	1			
7	Le, 2 тип	5	10		
8	Le, 3 тип	1	1		
9	Pt, 2 тип		1		
10	Hu			14	
11	Mr			3	

Из приведенных данных (табл. 7), можно сделать вывод, что наибольшее число видов афиллофороидных грибов относится к группе сапротрофов на неразрушенной древесине (Lei), вызывающих 2 тип гнили. Из них на хвойных породах зарегистрировано 40 видов афиллофороидных гименомицетов, а на лиственных – 58 видов. Среди сапротрофов на неразрушенной древесине, вызывающих 2 тип гнили, *Chondrostereum purpureum*, *Phanerochaete sanguinea*, *Phlebiella sulphurea*, *Resinicium bicolor* и *Skeletocutis odora* отмечены как на хвойных, так и на лиственных породах. Среди сапротрофов на неразрушенной древесине, вызывающих 3 тип гнили, зарегистрированным как на хвойных, так и на лиственных породах является *Gloeophyllum sepiarium*. Среди сапротрофов на разрушенной древесине (Lep), преобладают виды афиллофороидных базидиомицетов, вызывающие 2 тип гнили (из них на хвойных породах отмечено 8 видов, а на лиственных – 16 видов). *Antrodiella faginea* и *Athelia decipiens* растут на плодовых телах грибов. *Antrodia heteromorpha* является сапротрофом на разрушенной древесине и вызывает 3 тип гнили. Гриб отмечен на *Betula pendula* и *Larix sibirica*. Среди паразитов преобладают афиллофороидные

макромицеты, вызывающие 2 тип гнили (из них на хвойных породах отмечено 5 видов, а на лиственных – 10 видов). Среди паразитов, вызывающих 2 тип гнили, зарегистрированным как на хвойных, так и на лиственных породах является *Fomitopsis pinicola*. Особые группы представляют напочвенные грибы: гумусовые (Hu) и симбиотрофы или микоризообразователи (Mr) (17 видов). Они представлены видами родов: *Albatrellus*, *Bankera*, *Cantharellus*, *Clavariadelphus*, *Coltricia*, *Hydnum*, *Ramaria* и др. При анализе типов гнилей установлено, что 2 вида афиллофороидных макромицета вызывают 1 тип, 150 видов – 2 тип и 53 вида 3 тип гнили.

4.6. ПРИРОДООХРАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В России расположено 60 % бореальных, или северных таежных лесов Земли. Масштабы лесных ресурсов и особые черты природной среды России уникальны. Часть территорий старовозрастных лесов, нетронутых или минимально затронутых антропогенными воздействиями, расположена на Северо-Западе России в сопредельных с Финляндией регионах. Природа этих лесов очень разнообразна, они являются естественными резерватами для многих уязвимых видов лесных организмов. Финляндия и Россия имеют общую государственную границу протяженностью 1250 км, которая одновременно является линией соприкосновения в области охраны природы между ЕС и Россией (Шегельман, 2005; Линдхольм и др., 2007).

В странах северной Европы (Норвегия, Швеция, Финляндия) афиллофороидные грибов используются в качестве природных индикаторов при выявлении старых естественных лесов с целью их охраны (Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Наличие определенного спектра популяций редких видов афиллофороидных грибов, позволяет установить историю происхождения насаждения (коренное или производное) и наряду с лесоводственными параметрами, послужить надежными показателями «девственности» или нарушенности лесной экосистемы. К грибам индикаторам старовозрастных хвойных лесов отнесены виды, встречающиеся в хвойных древостоях, не подвергавшихся рубкам (не считая выборочных) в течение многих десятилетий и не пройденных сплошными рубками современного типа. Они характерны для заключительной фазы лесной сукцессии, когда древостой считается старым и имеется большое количество естественного валежа. Под индикаторами девственных хвойных лесов понимаются дереворазрушающие грибы, растущие исключительно в самых старых хвойных лесах. Их популяции не сохраняются в насаждениях, нарушенных лесозаготовками или иной хозяйственной деятельностью. Некоторые виды из этой группы встречаются только на замшелом полуразложившемся валежнике, на лежащих сухих или очень толстых старых стволах. По наличию индикаторных и редких видов афиллофороидных макромицетов дается балльная оценка степени нарушенности насаждения и его охранной ценности. Для этого виды-индикаторы старовозрастных хвойных лесов оцениваются баллом «1», девственных хвойных лесов – баллом «2». При сумме баллов, равной 10-19, массив считается заслуживающим охраны, при сумме 20-29 – ценный и 30-46 баллов – особенно ценным, уникальным.

В 1995 г. Министерством окружающей среды Финляндии утвержден список, включающий 124 вида афиллофороидных грибов, в том числе 62 вида трутовых, находящихся под угрозой исчезновения, редких и нуждающихся в охране на территории Финляндии, а также существуют аналогичные списки для Швеции (71 вид) и Норвегии (76 видов). Придание охранного статуса отдельным видам предполагает, соответственно, и сохранение лесных биотопов, где они представлены.

Исследования в данном направлении в последние годы получают развитие в различных регионах Российской Федерации. Например, в Бурятии утвержден список, включающий 23 вида-индикатора коренных лесов (Пензина, 1996).

Основываясь на положительном опыте финских специалистов данная методика была использована для анализа индикаторных видов в лесных экосистемах Водлозерья. Список индикаторных видов представлен в табл. 8.

Таблица 8

Индикаторные виды афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья

Вид гриба	Индикаторы	
	старовозрастных хвойных лесов	девственных хвойных лесов
1. <i>Amylocystis lapponica</i>		+
2. <i>Antrodia albobrunnea</i>		+
3. <i>Antrodia crassa</i>		+
4. <i>Antrodia infirma</i>		+
5. <i>Antrodia primaeva</i>		+
6. <i>Antrodia pulvinascens</i>	+	
7. <i>Antrodiella citrinella</i>		+
8. <i>Asterodon ferruginosus</i>	+	
9. <i>Crustoderma dryinum</i>	+	
10. <i>Cystostereum murraini</i>		+
11. <i>Diplomitoporus crustulinus</i>		+
12. <i>Dichomitus squalens</i>		+
13. <i>Fomitopsis rosea</i>	+	
14. <i>Gloeophyllum protractum</i>		+
15. <i>Gloeoporus taxicola</i>	+	
16. <i>Gloiodon strigosus</i>	+	
17. <i>Junghuhnia collabens</i>		+
18. <i>Junghuhnia luteoalba</i>	+	
19. <i>Leptoporus mollis</i>	+	
20. <i>Onnia leporina</i>	+	
21. <i>Oligoporus guttulatus</i>	+	
22. <i>Oligoporus hibernicus</i>		+
23. <i>Oligoporus lateritius</i>	+	
24. <i>Oligoporus placentus</i>	+	
25. <i>Oligoporus sericeomollis</i>	+	
26. <i>Perenniporia subacida</i>	+	
27. <i>Phaeolus schweinitzii</i>	+	
28. <i>Phellinus chrysoloma</i>	+	
29. <i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	+	
30. <i>Phellinus lundellii</i>	+	
31. <i>Phellinus nigrolimitatus</i>	+	
32. <i>Phellinus pini</i>	+	
33. <i>Phellinus viticola</i>	+	
34. <i>Phlebia centrifuga</i>		+
35. <i>Pycnoporellus fulgens</i>	+	
36. <i>Skeletocutis lenis</i>		+
37. <i>Skeletocutis odora</i>	+	

38. <i>Skeletocutis stellae</i>		+
39. <i>Sistotremastrum suecicum</i>	+	
Итого	24	15

Из полученных данных (табл. 8) видно, что в лесных экосистемах Водлозерья отмечено 24 индикаторных вида для старовозрастных хвойных лесов и 15 видов для девственных хвойных лесов. Индикационная оценка изучаемого региона составляет 54 балла, что свидетельствует о хорошей сохранности как континентальных, так и части островных экосистем. Такие виды, как *Antrodiella faginea*, *Conferticium ochraceum*, *Fistulina hepatica*, *Parmastomyces transmutans*, *Phellinus laricis*, *Radulodon erikssonii*, *Scytinostroma galactinum* впервые отмечены на территории Республики Карелия.

На территории Водлозерья выявлены краснокнижные виды: *Hericium coralloides* (Красная книга РСФСР, 1988; Красная книга Карелии, 1995) (рис. 3) , в настоящее время занесен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (NT); *Hydnum repandum* L.: Fr. – был включен в Красную книгу Карелии (1995) со статусом 4 (I), но в настоящее время из Красной книги Республики Карелия снят (Красная книга..., 2007); *Clavariadelphus pistillaris* (L.: Fr.) Donk (Красная книга Карелии, 1995, 2007) со статусом 3 (VU); *Polyporus pseudobetulinus* (Pilát) Thorn, Kotir. et Niemelä, занесенного в Красную Книгу Восточной Финноскандии (Red Data Book of East Fennoskandia, 1998) и Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 2 (EN); *Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvarden 2 (EN), *Antrodia mellita* 3 (VU), *Antrodia primaeva* Renvall et Niemelä 3 (VU), *Antrodia pulvinascens* 3 (VU), *Antrodiella citrinella* 3 (VU), *Dichomitus squalens* 3 (NT), *Ganoderma lucidum* 3 (VU), *Gloeophyllum protractum* 3 (NT), *Gloiodon strigosus* (Sw.: Fr.) P. Karst. 3 (VU), *Junghuhnia collabens* (Fr.) Ryvarden 3 (VU), *Haploporus odoratus* 3 (VU), *Leptoporus mollis* (Pers.: Fr.) Pilát 3 (NT), *Oligoporus hibernicus* (Berk. et Broome) Gilb. et Ryvarden 3 (NT), *Parmastomyces transmutans* 3 (VU), *Radulodon erikssonii* Ryvarden 3 (VU), *Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvarden 3 (VU), *Skeletocutis lenis* (P. Karst.) Niemelä 3 (VU), *Tyromyces fissilis* (Berk. et M.A. Curtis) Donk 3 (VU). Большое число видов афиллофороидных грибов в ряде европейских стран включено в национальные Красные книги. Например, в Красную книгу Швеции, включено около 100 видов дереворазрушающих грибов, тогда как в Красную книгу РСФСР включено 5 видов. Повышенная концентрация краснокнижных видов грибов на любой лесной территории может рассматриваться как дополнительный аргумент в пользу придания ей определенного природоохранного статуса. (Junninen et al., 2007).

В результате исследований установлено, что больше всего видов афиллофороидных грибов отмечено в ельниках (159 видов), что согласуется с данными исследований (Ананьев и др., 2001, 2005, 2006), поскольку ельники составляют 50,2 % от всех лесов Водлозерья, а доля *Picea abies* в общем лесном покрытии – 54 %. Соотношение видов в группах типов леса показано на рис. 2.

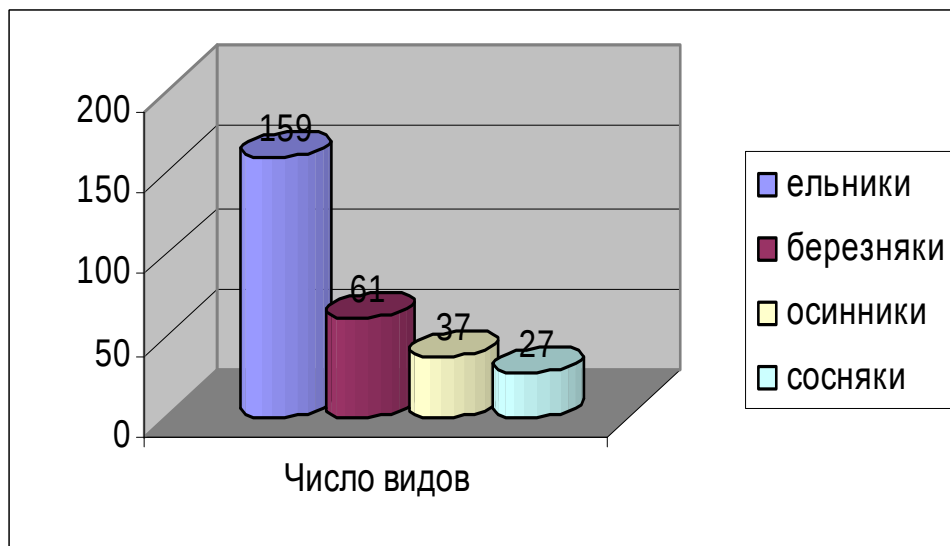


Рис. 2. Соотношение видов афиллофороидных грибов в группах типов леса

Из полученных данных (рис. 2) видно, что в березняках отмечен 61 вид афиллофороидных базидиомицетов, в осинниках – 37 видов и в сосняках – 27 видов соответственно. Среди ельников преобладают ельники черничные - *Piceetum myrtillosum*; среди сосняков – сосняки брусничные *Pinetum vacciniosum*.

Число видов афиллофороидных грибов выше в береговых лесных экосистемах – 178 видов, в то время как на островах отмечено 111 видов. 84 вида являются общими, встречающимися как в островных, так и в континентальных экосистемах. Для сравнения биоты афиллофороидных грибов в материковых прибрежных и островных экосистемах был использован Коэффициент Жаккара:

$$K = C/(A+B)-C$$

Где А – число видов в континентальных экосистемах; В – число видов в островных экосистемах; С – число общих видов, имеющих в континентальных и островных экосистемах. В результате мы имеем:

$$K = 84/(178+111)-84=0,4$$

Полученный результат, $K=0,4$, возможно, может быть объяснен следующими причинами:

1) Число видов афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья на береговой части выше, чем на островах, т.к. проникновению грибов с материка мешает пространственная или физико-географическая изоляция. Физико-географическими преградами могут быть горные хребты, крупные пресноводные водоемы и моря, пустыни, леса и т.п. (Ивантер, 2006). Естественной водной преградой служит оз. Водлозеро и, следовательно, естественные ареалы распространения многих видов афиллофороидных грибов проходят вдоль его границы. В то же время на самих островах отмечено 27 видов, популяции которых не зарегистрированы в континентальных экосистемах вокруг оз. Водлозеро;

2) Многие островные экосистемы до середины XX подвергались антропогенному влиянию, т.к. на островах располагались деревни, производились интенсивные рубки леса и т.д. Прибрежные береговые экосистемы такому сильному воздействию не подвергались. В результате в настоящее время, на многих островах Водлозерья доминируют вторичные лесные экосистемы, березняки и осинники, повсеместно распространены луга и пастбища, вдоль побережья произрастают ольха серая, рябина обыкновенная, ива козья, береза повислая и береза пушистая. В данном случае речь идет о экзозоогенетических (или аллогенных) сукцессиях, вызванных воздействием на биоценозы со стороны человека. Однако следует отметить, что в то же время только на островах отмечены такие краснокнижные виды как *Ganoderma lucidum*, *Gloeophyllum protractum*, *Haploporus odoratus* и др. Очевидно, что данный вопрос является дискуссионным и требует дальнейшего всестороннего изучения;

3) В процессе научных экспедиций были исследованы лишь самые крупные острова оз. Водлозеро, а всего их насчитывается 150 (Хохлова и др., 2000). Следовательно, в результате

дальнейших исследований, список видов афиллофороидных грибов, встречающихся на островах, может быть расширен.



Рис. 3. *Hericium coralloides* на стволе *Betula pubescens* (р. Вама)

4.7. КОНСПЕКТ БИОТЫ

В конспекте приведены следующие характеристики:

- название вида;
- место сбора на территории Водлозерья (д – деревня, о – остров, р – вблизи реки);
- субстрат;
- тип гнили;
- принадлежность к трофической группе;
- географический элемент и тип ареала;
- сроки образования плодовых тел (многолетнее или однолетнее);
- форма плодового тела;
- встречаемость;
- гербарный номер образца (если имеется): Петрозаводского государственного университета (PZV), Карельского научного центра РАН (PTZ), Ботанического музея г. Хельсинки (H).

**Царство Fungi (Mycota, Mycetalia)
Отдел Basidiomycota**

Класс Basidiomycetes
Подкласс Homobasidiomycetidae
Группа афиллофороидные гименомицеты
Порядок Boletales
Семейство Coniophoraceae

Род Coniophora

1. *Coniophora arida* (Fr.) P. Karst. [= *Thelephora arida* Fr.] – турбаза Охтома и Бостилово. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Kosm – mz. Многолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Широко распространенный вид в Республики Карелия (Лосицкая, 1999). PTZ 69.

2. *Coniophora olivacea* (Pers.: Fr.) P. Karst. [= *Thelephora olivacea* Pers.: Fr.] – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, Бостилово. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Многолетнее (июнь-октябрь). Плодовое тело распростертое. Обычный и широко распространенный вид в Республики Карелия (Лосицкая, 1999).

Род Leucogyrophana

3. *Leucogyrophana romellii* Ginns. [= *Merulius molluscus* sensu auct. non Fr.] – о. Ильинский погост. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. H – mz. Однолетнее (июль-сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Республике Карелия встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PTZ 719.

Род Parmastomyces

4. *Parmastomyces transmutans* (Overh.) Ryvarden et Gilb. [= *Sarcoporia polyspora* P. Karst.] – р. Сухая Водла. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H – b. Однолетнее (июль-август). Плодовое тело распростертое. Является редким видом для Российской Федерации (Бондарцева, 1998). Для территории Финляндии является очень редким, мало изученным видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). На территории Республики Карелия зарегистрирован впервые. Вид включен в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU) (Красная книга..., 2007). PTZ 949.

Род Serpula

5. *Serpula himantioides* (Fr.: Fr.) P. Karst. – национальный парк «Водлозерский». На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lep. H-b. Однолетнее (июль-сентябрь). Плодовое тело распростертое. Одна находка на территории Водлозерья.

Порядок Cantharellales

Семейство Albatrellaceae

Род Albatrellus

6. *Albatrellus confluens* (Alb. et Schwein.: Fr.) Kotl. et Pouzar [= *Scutiger confluens* (Alb. et Schwein. : Fr.) Bondartsev et Singer] – о. Пелгостров, о. Великостров, о. Шуйостов, р. Вама. Почва. Hu. MR – b. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. В России встречается нечасто. Съедобен. Обладает широкой экологической амплитудой, обитает в различных типах хвойных лесов (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии широко распространенный вид, хотя встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PTZ 991.

7. *Albatrellus ovinus* (Schaeff.: Fr.) Kotl. et Pouzar [= *Scutiger ovinus* (Schaeff.: Fr.) Murrill] – кордон Пильмасозеро, о. Канзанаволок, о. Марь, о. Охтом, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостов, р. Вама. Почва. Hu. MR – mz. Однолетнее (август-сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. В России распространен широко, хотя встречается нечасто; если присутствует, то, как правило, в скоплениях (Бондарцева, 1998). В Финляндии широко распространен по всей территории. Хороший съедобный гриб (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии широко распространенный вид, хотя встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PTZ 866.

Семейство Cantharellaceae

Род Cantharellus

8. *Cantharellus cibarius* Fr. – на континенте и о. Колгостров, о. Канзанаволок, о. Марь. Почва. Мг. MR – mz. Однолетнее (июль – октябрь). Плодовое тело воронковидное. Съедобен. В Республике Карелия встречается часто (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). PZV 17.

Семейство Clavariadelphaceae

Род Clavariadelphus

9. *Clavariadelphus fistulosus* (Holmsk.: Fr.) Corner [= *Clavaria fistulosa* Holmsk. : Fr.] – кордон Пильмасозеро. Почва. Ну. Н – mz. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело булавовидное. В Республики Карелия отмечен в Кондопожском и Сортавальский районах, в заповеднике «Кивач» и на о. Валаам (Лосицкая, 1999). На территории Водлозерья единственная находка. PTZ 853.

10. *Clavariadelphus pistillaris* (L.: Fr.) Donk [= *Clavaria pistillaris* L.: Fr.] – р. Вама. Почва. Ну. MR – mz. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело булавовидное. На территории Карелии встречается редко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). Вид включен в Красную книгу РСФСР (1988), Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU).

Семейство Hydnaceae

Род Hydnum

11. *Hydnum repandum* L.: Fr. – кордон Новгуда, р. Вама, о. Великостров. Почва. Ну. MR – mz. Однолетнее (июль-сентябрь). Плодовое тело воронковидное. На территории Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). Вид был включен в Красную книгу Карелии (1995) со статусом 4 (I), в настоящее время из Красной книги Республики Карелия снят (Красная книга..., 2007). PTZ 622. PTZ 1087.

12. *Hydnum rufescens* Schaeff.: Fr. – турбаза Охтома. Почва. Ну. Н – mz. Однолетнее (июль-сентябрь). Плодовое тело воронковидное. Недостаточно сведений о его местонахождении в Карелии (Лосицкая, 1999). PTZ 862.

Семейство Ramariaceae

Род Ramaria

13. *Ramaria aurea* (Schaeff.: Fr.) Quél. [= *Clavaria aurea* Schaeff.: Fr.] – о. Шендема. Почва. Ну. Н – mz. Однолетнее (июль – октябрь). Плодовое тело коралловидное. В Республике Карелия встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). PTZ 1000.

14. *Ramaria flava* (Schaeff.: Fr.) Quél. [= *Clavaria flava* Schaeff.: Fr.] – р. Новгуда. Почва. Ну. РА – mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело коралловидное. В Карелии встречается довольно редко, на севере европейской части России ареал вида доходит до г. Петрозаводска (Пармasto, 1959; Лосицкая, 1999).

Порядок Fistulinales

Семейство Fistulinaceae

Род Fistulina

15. *Fistulina hepatica* Fr. – р. Вама. На *Betula pubescens*. 3 тип гнили. Лер. Н-mz. Однолетнее (август-сентябрь). Плодовое тело языкообразное. В Финляндии является очень редким видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Единственная находка на территории Республики Карелия. Рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU). Н 6003091.

Порядок Ganodermatales

Семейство Ganodermataceae

Род Ganoderma

16. *Ganoderma lipsiense* (Batsch) G.F. Atk. [= *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.] – на большинстве островов и в континентальных лесных экосистемах (кордон Пильмасозеро, р. Сухая Водла, Бостилово). На *Betula pubescens* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. Kosm – mz. Имеет многолетние плодовые тела, поэтому встречается в течение всего вегетационного сезона. В России и Финляндии встречается по всей территории (Бондарцева, 1998; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979).

17. *Ganoderma lucidum* (Fr.) P. Karst. [= *Polyporus lucidus* Fr.] – о. Великостров. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Лер. MR – п. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело с боковой ножкой. В Финляндии и Карелии является редким видом (Лосицкая, 1999; Ниемеля, 2001; Коткова и др., 2003; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU). PZV 1. PTZ 990.

Порядок Gomphales

Семейство Lentinaceae

Род Pleurotus

18. *Pleurotus pulmonaris* (Fr.) P. Kumm – о. Великостров, о. Шендема, о. Шуйостров. На *Alnus incana* и *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. MR – п. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело плоское. Съедобен. Содержит протеолитические ферменты, противоопухолевые вещества, антибиотики, обладающие антивирусными свойствами. В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979).

Порядок Hericiales

Семейство Auriscalpiaceae

Род Gloiodon

19. *Gloiodon strigosus* (Sw.: Fr.) P. Karst. [= *Hydnum strigosum* Sw.: Fr.] – кордон Пильмасозеро. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Вид относится к индикаторным видам старовозрастных хвойных лесов (Kotiranta, Niemelä, 1996; Лосицкая, 1999). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU). PTZ 854.

Семейство Clavicornaceae

Род Clavicornia

20. *Clavicornia pyxidata* (Pers.: Fr.) Doty [= *Clavaria pyxidata* Pers.: Fr.] – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Mг - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело коралловидное. В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979). PTZ 1001.

Семейство Gloeocystidiellaceae

Род Conferticum

21. *Conferticum ochraceum* (Fr.) Hallenb. [= *Gloeocystidiellum ochraceum* Donk] – национальный парк «Водлозерский». На *Picea abie*. 2 тип гнили. Le. PA - b. Однолетнее (август). Плодовое тело распростертое. До этого в Карелии была единичная находка в Костомукшском районе (Лосицкая, 1999). Поскольку сведений о его местонахождении в Карелии недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).

Семейство Hericiaceae

Род Creolophus

22. *Creolophus cirrhatus* (Pers.: Fr.) P. Karst. [= *Hericum cirrhatum* (Pers.: Fr.) Nikol.] – кордон Пильмасозеро. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. H - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). PTZ 748.

Род Hericum

23. *Hericum coralloides* (Scop.: Fr.) Pers. [= *Hericum clathroides* (Pall. : Fr.) Pers.] – Бостилово, р. Вама. На *Betula pubescens* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июль – октябрь). Плодовое тело коралловидное. Вид был занесен в Красную книгу Карелии (1995) со статусом 3 (R) и Красную книгу РСФСР (1988) со статусом 3 (R). В настоящее время занесен в Красную книгу Карелии (2007) со статусом 3 (NT).

Порядок Hymenochaetales

Семейство Asterostromataceae

Род Asterodon

24. *Asterodon ferruginosus* Pat. – турбаза Охтома, о. Шендема. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетний (май – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PTZ 25. PTZ 993.

Семейство Hymenochaetaceae

Род Coltricia

25. *Coltricia perennis* (L.: Fr.) Murrill [= *Polystictus perennis* Fr.] – кордон Пильмасозеро, д. Куганаволок, о. Ильинский погост. На почве. Ну. Н - б. Однолетний (июнь – сентябрь). Плодовое тело воронковидное. В Финляндии и России встречается на всей территории (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии является распространенным видом (Шубин, Крутов, 1979). PZV 11. PZV 85. PTZ 968. PTZ 988.

Род Hymenochaete

26. *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Lév. – национальный парк «Водлозерский». На *Larix sibirica*. 2 тип гнили. Lep. Н-б. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. PTZ 933.

27. *Hymenochaete tabacina* (Fr.) Lév. – о. Колгостров. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Многолетний (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 87.

Род Inonotus

28. *Inonotus obliquus* (Pers. : Fr.) Pilát – повсеместно в лесных экосистемах. На *Betula pendula* и *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Pt. MR - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Чага известна в медицине как тонизирующее и профилактическое средство против рака. В Финляндии и России встречается по всей территории. (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979).

29. *Inonotus radiatus* (Sowerby: Fr.) P. Karst. – о. Колгостров. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Le. MR - mz. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовые тела черепитчато расположены. В Финляндии и России встречается по всей территории (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979).

30. *Inonotus rheades* (Pers.) Bondartsev et Singer [= *Inocutis rheades* (Pers.) Fiasson et Niemelä] – о. Колгостров, р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Le. MR - mz. Однолетнее (Май – октябрь). Плодовые тела черепитчато расположены. В Финляндии и России встречается по всей территории (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). Н 6003115.

Род Onnia

31. *Onnia leporina* (Fr.) H. Jahn. – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, о. Великостров, р. Вама, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетний (июль – сентябрь). Плодовое тело веерообразное. В СССР являлся редким видом (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Лапландии встречается в лесах любых типов. В Финляндии и прилегающей территории России обычен на севере, далее на юг становится более редким и встречается только в самых благоприятных биотопах (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нечасто, преимущественно в старовозрастных еловых лесах (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Коткова и др., 2003; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PTZ 863. PTZ 1086.

32. *Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst. [= *Polystictus tomentosus* Fr.: Fr.] – р. Вама. На *Larix sibirica*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело лопатовидное. В СССР являлся редким видом (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии и прилегающей территории России является очень редким южным видом (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается редко, отмечен в Сортавальском районе и на о. Валаам (Лосицкая, 1999). Рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Карелии со статусом 3 (LC). PTZ 1090.

Род Phellinus

33. *Phellinus cinereus* (Niemelä) M. Fischer – р. Новгуда, о. Колгостров. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lep. E - mz. Многолетнее. Плодовое тело копытообразное. В Республике Карелия зарегистрирован в Калевальском, Костомукшском, Кондопожском, Пудожском районах. Вероятно, распространен во всех районах республики, но т.к. данный вид рассматривался ранее в комплексе *Phellinus igniarius*, то другие местонахождения не зарегистрированы. Главные отличия *Phellinus cinereus* – тупой край и серая с широкими зонами верхняя поверхность базидиомы (Лосицкая, 1999). Н 6003111.
34. *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk [= *Porodaedalea chrysoloma* (Fr.) Fiasson et Niemelä] – встречается во всех лесных экосистемах Водлозерья. На *Picea abies*. 1 тип гнили. Lei. Н - b. Многолетнее. Плодовые тела черепитчато расположены. В России и Финляндии распространен повсеместно, где имеется подходящий субстрат (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нередко (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 3. PZV 13. PZV 115.
35. *Phellinus conchatus* (Pers.: Fr.) Quél. [= *Porodaedalea conchata* (Pers.: Fr.) Fiasson et Niemelä] – турбаза Охтома, р. Илекса, о. Колгостров, о. Великостров, о. Шуйостров, о. Ильинский погост. На *Alnus incana*, *Populus tremula*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lep. MR - mz. Многолетнее. Плодовые тела черепитчато расположены. В России и Финляндии обычен по всей территории (Бондарцева, Пармасто, 1986; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается часто (Лосицкая, 1999). PZV 58. PZV 67. Н 6003113.
36. *Phellinus ferrugineofuscus* (P. Karst.) Bourdot et Galzin [= *Phellinidium ferrugineofuscum* (P. Karst.) Fiasson et Niemelä] – встречается почти повсеместно в ельниках черничных на территории Водлозерья. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. На территории бывшего СССР считался относительно редким видом (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии и Карелии обычен на севере, достаточно редок на юге (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 104. PZV 110. PZV 39. PZV 47. PZV 75. PTZ 267.
37. *Phellinus ferruginosus* (Schröd. : Fr.) Pat. [= *Fuscoporia ferruginosa* (Schröd. : Fr.) Murrill] – о. Колгостров. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lep. MR - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. Особенно распространен в широколиственных лесах Кавказа, но продвигается на север до Ленинградской области и Прибалтики (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии и прилегающей территории России считается очень редким южным видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Шубин, Крутов, 1979). Отмечен в Кондопожском районе и заповеднике Кивач (Лосицкая, 1999). Поскольку сведений о его распространении в Республике Карелии недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).
38. *Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quél. [= *Polyporus igniarius* L.: Fr.] – встречается повсеместно в березняках на территории Водлозерья. На *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Многолетнее. В России распространен повсеместно, где имеются соответствующие древесные породы (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии и Карелии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).
39. *Phellinus laevigatus* (P. Karst.) Bourdot et Galzin [= *Poria laevigata* P. Karst.] – Бостилово, р. Новгуда, о. Пелгостров. На *Betula pubescens* и *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. Распространен по всей лесной зоне бывшего СССР, встречается регулярно, но нечасто (Бондарцева, Пармасто, 1986). Встречается на всей территории Финляндии. Довольно редок на юге, более часто встречается на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нечасто (Лосицкая, 1999).
40. *Phellinus laricis* (Jacq. ex Pilát) Pilát – р. Сухая Водла. На *Larix sibirica*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Многолетнее. Плодовое тело трехгранное. На территории Финляндии всего две находки,

а также обнаружен в Вепсском лесу в области Санкт-Петербурга (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Единственное местонахождение на территории Республики Карелия. Поскольку сведений о его распространении в Республике Карелии недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Карелии со статусом 4 (DD). PZV 22. Н 6003112.

41. *Phellinus lundellii* Niemelä – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Новгуда, о. Великоостров, о. Колгостров. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Le. AA - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростерто-отогнутое. В Финляндии встречается на всей территории, довольно редок на юге, более часто встречается на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нередко (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 78. PTZ 284.

42. *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst. [= *Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quél. f. *nigricans* (Fr.) Bond.] – национальный парк «Водлозерский». На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. PA - mz. Многолетнее. Плодовое тело копытообразное. Отмечен в Европе (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Республике Карелия зарегистрирован в Калевальском, Костомукшском, Медвежьегорском, Кондопожском районах (Лосицкая, 1999).

43. *Phellinus nigrolimitatus* (Romell) Bourdot et Galzin – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Вама, р. Сухая Водла, о. Великоостров, о. Ильинский погост, о. Рагуново, о. Марь, о. Охтом, о. Шендема, о. Шуйостров. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Ler. MR - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростерто-отогнутое. Распространен по всей таежной зоне бывшего СССР, но редко встречается в эксплуатируемых лесах, в заповедниках и горных лесах обилен (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии редок на юге, обычен в девственных лесах на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Шубин, Крутов, 1979). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). Данный вид может рассматриваться как реликтовый. PZV 31. PZV 118. PTZ 511.

44. *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames [= *Porodaedalea pini* (Brot.: Fr.) A. Ames] – р. Новгуда, р. Илекса, о. Ильинский погост. На *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Ler. MR - b. Многолетнее. Плодовое тело трехгранное. На территории бывшего СССР распространен повсеместно в сосновых и смешанных лесах (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии обычен, но никогда не встречается в больших количествах (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). В Республике Карелия в перестойных сосняках в среднем у 10 % деревьев развивается гниль, вызываемая сосновой губкой, а в старых 160-220-летних сосняках на о. Валам ею поражено 50 % сосен (Лесные ресурсы..., 2003). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 80.

45. *Phellinus populicola* Niemelä – кордон Пильмасозеро, Бостилово, д. Куганаволок, р. Новгуда, р. Сухая Водла, о. Колгостров, о. Пелгостров. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. E - mz. Многолетнее. Плодовое тело бугорковидное. В Финляндии довольно редок (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии является редким видом (Крутов и др., 2006). PZV 42.

46. *Phellinus punctatus* (Fr.) Pilát [= *Fomitiporia punctata* (P. Karst.) Murrill] – д. Куганаволок, р. Вама, о. Великоостров, о. Валгосторов, о. Ильинский погост, о. Канзанаволок, о. Колгостров, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Le. MR - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. Является широко распространенным видом во всей лесной зоне на территории бывшего СССР (Бондарцева, Пармасто, 1986). Обычен в южных и центральных районах Финляндии, на севере практически не встречается (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается повсеместно (Шубин, Крутов, 1979). PZV 62. PZV 90. PZV 116. PZV 117.

47. *Phellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev et Borissov – повсеместно на осинах на территории Водозерья. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Le. H - mz. Многолетнее. Плодовое

тело распротерто-отогнутое. в 2000 г. У нас в стране и в мире является распространенным паразитом осины. Древостой старше 40 лет поражает на 60-85 %. Пораженный ствол почти не дает деловой древесины (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии обычен на всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В условиях Карелии количество пораженных деревьев на отдельных участках достигает 90 %. Причиняет значительный вред лесному хозяйству (Шубин, Крутов, 1979). На территории Водлозерья впервые было зарегистрировано поражение осинников на площади 4148 га осиновым трутовиком в 2000 г., вызывающего белую стволовую гниль почти у 100 % деревьев осины в Карелии в возрасте 40-50 лет и старше. PZV 4. PZV 45.

48. *Phellinus viticola* (Schwein.: Fr.) Donk [= *Fuscoporia viticola* (Schwein. : Fr.) Murrill] – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, Бостилово, р. Илекса, р. Новгуда, о. Ильинский погост, о. Колгостров, о. Канзанаволок. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Многолетнее. Плодовые тела черепитчато расположены. В России встречается по всей территории (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Финляндии обычен в старых лесах, практически полностью отсутствует в эксплуатируемых (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нередко (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 5. PZV 64. PZV 97. PTZ 298.

Порядок Lachnocladiales

Семейство Lachnocladiaceae

Род Dichostereum

49. *Dichostereum borealis* Pouzar – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, Бостилово. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Le. Н - б. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовые тела распростертые. Отмечен в большинстве лесистых регионов бывшего СССР, но более часто встречается в таежных и горнотаежных лесах (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Республике Карелия встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PTZ 600.

Род Scytinostroma

50. *Scytinostroma galactinum* (Fr.) Donk – национальный парк «Водлозерский». На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Многолетнее. Плодовые тела распростертые. Отмечен во всех лесных районах бывшего СССР. В Северной Америке гриб вызывает гниль корней яблони и некоторых хвойных лесных пород. У нас в стране патогенные свойства гриба неизвестны (Бондарцева, Пармасто, 1986). Данный вид является редким в северной Европе (Лосицкая, 1999).

Порядок Poriales

Семейство Coriolaceae

Род Amylocystis

51. *Amylocystis lapponica* (Romell) Bondartsev et Singer [= *Polyporus lapponicus* Romell] – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, Бостилово, р. Новгуда, р. Илекса, р. Вама, о. Валгостров, о. Великостров, о. Колгостров, о. Рагуново, о. Шендема, о. Шуйостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Ler. Н - б. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело бугорковидное. До недавнего времени считался очень редким видом, однако неоднократное его нахождение в старых естественных лесах Финляндии и Карелии позволяет предполагать, что этот вид является индикатором нетронутых местообитаний (Бондарцева, 1998). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Данный вид может рассматриваться как реликтовый. PZV 105. PTZ 10. PTZ 864.

Род Antrodia

52. *Antrodia albobrunnea* (Romell) Ryvarden [= *Tyromyces albobrunneus* (Romell) Bondartsev] – р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Российской Федерации вид, по-видимому, не очень редкий, особенно в континентальных областях (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии обычен в очень старых сосновых лесах, на остальной территории очень редок, встречается на севере

- (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005).
53. *Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvar den [= *Amyloporia crassa* (P. Karst.) Bondartsev et Singer] – р. Новгуда. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии очень редок, встречается на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии отмечен в Калевальском, Костомукшском, Пудожском районах (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную Республики Карелия (2007) со статусом 2 (EN).
54. *Antrodia heteromorpha* (Fr. : Fr.) Donk [= *Coriolellus heteromorphus* (Fr. : Fr.) Bondartsev et Singer] – р. Сухая Водла. На *Larix sibirica* и *Betula pendula*. 3 тип гнили. Lep. H – mz. Однолетнее (май – июль). Плодовое тело распростертое. Довольно редок (никогда не встречается в больших количествах) на всей территории Финляндии и Республики Карелия (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 18. PTZ 897. H 6003107. H 6003110.
55. *Antrodia infirma* Renvall et Niemelä – р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. E - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации вид ранее был не отмечен (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии является очень редким видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии является редким видом, отмечен в Калевальском и Пудожском районах (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU).
56. *Antrodia mellita* Niemelä et Penttilä – р. Новгуда, о. Великостров, о. Колгостров. На *Populus tremula*. 3 тип гнили. Lep. E - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб описан в Финляндии в 1992 г., позднее найден в Норвегии и Польше. Весьма вероятно его нахождение в Ленинградской области и прилегающих регионах европейской части России (Бондарцева, 1998). В Финляндии является очень редким видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU).
57. *Antrodia primaeva* Renvall et Niemelä – р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. E – b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. До 1998 г. в России гриб был неизвестен (Бондарцева, 1998). В Финляндии является очень редким видом, возможно большей частью встречается на востоке (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия отмечено только 2 находки в Костомукшском и Пудожском районах (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU).
58. *Antrodia pulvinascens* (Pilát) Niemelä – р. Новгуда, о. Колгостров, о. Шуйостров. На *Populus tremula*. 3 тип гнили. Lei. E - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. Вид очень редок на всей территории Финляндии (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Вид является индикатором для старовозрастных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Поскольку данный вид в Карелии является редким и нуждается в мониторинге (Лосицкая, 1999), то гриб включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU). PTZ 1011.
59. *Antrodia serialis* (Fr.) Donk [= *Coriolellus serialis* (Fr.) Murrill] – турбаза Охтома, р. Вама, р. Сухая Водла, р. Новгуда и Илекса, о. Великостров, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Шуйостров. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lep. MR - b. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Один из самых распространенных видов на территории Российской Федерации. Обладает горьким вкусом и неприятным запахом

(Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб обычен на всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 88.

60. *Antrodia sinuosa* (Fr.) P. Karst. [= *Coriolus sinuosus* (Fr.) Bondartsev et Singer] – д. Куганаволок, турбаза Охтома, р. Новгуда, р. Илекса, р. Сухая Водла, о. Марь. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Лер. Н - б. Однолетнее (май – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Один из самых широко распространенных грибов на территории Российской Федерации. Один из основных деструкторов хвойной древесины в лесах бореальной зоны (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии гриб обычен на всей территории, особенно в старых лесах (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 19. PZV 63. PZV 93.

61. *Antrodia sitchensis* (D.V. Baxter) Gilb. et Ryvardeen [= *Amyloporia sitchensis* (D.V. Baxter) Pouzar et Vampola] – кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. AA - б. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии очень редок на всей территории, немного заходит на север (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Республике Карелия является редким видом (отмечен в Костомукшском и Пудожском районах, а также в заповеднике «Кивач»), нуждающемся в мониторинге, т.к. до недавнего времени не был найден в России (Бондарцева, 1998; Лосицкая, 1999; Крутов и др., 2006). Рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).

62. *Antrodia xantha* (Fr.) Ryvardeen [= *Amyloporia xantha* (Fr.) Bondartsev et Singer] – повсеместно на территории Водлозерья в ельниках и сосняках. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (май – октябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб широко распространен на всех континентах в зоне хвойных лесов (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии гриб обычен на всей территории (Лосицкая, 1999; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 55. PZV 91.

Под *Antrodiella*

63. *Antrodiella citrinella* Niemelä et Ryvardeen – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, р. Новгуда, Бостилово, о. Охтом, о. Пелгостров. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Лер. Е - б. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Редкий вид, распространение которого ограничено влажными хвойными лесами Европы. В России до 1998 г. был неизвестен (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии и Карелии гриб очень редок (Лосицкая, 1999; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемея, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU). PZV 100. PTZ 659. PTZ 859.

64. *Antrodiella faginea* Vampola et Pouzar – р. Новгуда. На плодовом теле гриба. 2 тип гнили. Лер. Е - б. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Финляндии и Республике Карелия является редким, малоизученным видом (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). Поскольку данный вид впервые найден на территории Республики Карелия (Крутов и др., 2006), то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).

65. *Antrodiella romellii* (Donk) Niemelä – о. Ильинский погост. На *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Поскольку данный вид второй раз найден на территории Республики Карелия, единственная находка до этого была сделана в Кондопожском районе (Лосицкая, 1999), то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD). PTZ 1012.

66. *Antrodiella semisupina* (Berk. et M.A. Curtis) Ryvardeen – р. Новгуда. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Вид обычен на всей территории Финляндии и Карелии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005).

Под *Bjerkandera*

67. *Bjerkandera adusta* (Willd. : Fr.) P.Karst. – д. Куганаволок, кордон Пильмасозеро, Бостилово, о. Канзанаволок, о. Марь, о. Шендема, о. Шуйостров, р. Сухая Водла. На *Betula*

pubescens и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (май – октябрь). Плодовые тела черепитчато расположены. Один из самых широко распространенных грибов на территории России, показатель антропогенного воздействия на лесные экосистемы (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии встречается повсеместно (Шубин, Крутов, 1979; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 111. PZV 114.

Род *Ceriporia*

68. *Ceriporia reticulata* (Hoffm.: Fr.) Domański – о. Великостров, о. Колгостров. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lep. MR – mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации редок (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии и Республики Карелия обычен на юге, редок на севере, плодовые тела часто незаметны из-за небольшого размера (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).

Род *Ceriporiopsis*

69. *Ceriporiopsis aneirina* (Sommerf.) Domański [= *Tyromyces aneirinus* (Sommerf.) Bondartsev et Singer] – р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб распространен во всех регионах Российской Федерации, хотя встречается единично (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии редок, встречается на всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999).

70. *Ceriporiopsis mucida* (Pers.: Fr.) Gilb. et Ryvarden [= *Fibuloporia mucida* (Pers. : Fr.) Niemelä] – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Le. MR - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Повсеместно встречается в регионах Российской Федерации (Бондарцева, 1998). На территории Карелии отмечен в Кондопожском и Пудожском районах. Поскольку данный вид на территории Республики Карелия является редким (Крутов и др., 2006), а сведений о его распространении недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).

71. *Ceriporiopsis pannocincta* (Romell) Gilb. et Ryvarden [= *Gelatoporia pannocincta* (Romell) Niemelä] – р. Новгуда. На *Betula pendula* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Вид отмечен почти во всех регионах Российской Федерации и Республики Карелия (Бондарцева, 1998; Лосицкая, 1999).

72. *Ceriporiopsis resinascens* (Romell) Domański [= *Tyromyces resinascens* (Romell) Bondartsev et Singer] – р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. PA - mz. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Распространен в Европе, Сибири и на Дальнем Востоке (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии довольно редок, хотя встречается по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).

73. *Ceriporiopsis subvermispora* (Pilát) Gilb. et Ryvarden [= *Gelatoporia subvermispora* (Pilát) Niemelä] – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Е - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Поскольку данный вид на территории Республики Карелия является редким, единственная находка на территории Водлозерья (Лосицкая, 1999; Крутов и др., 2006), а сведений о его распространении недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD).

Род *Cerrena*

74. *Cerrena unicolor* (Bull.: Fr.) Murrill – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lep. Kosm - mz. Однолетнее (июнь – октябрь). Плодовые тела черепитчато расположены. Один из самых обычных, широко распространенных видов на территории Российской Федерации. Показатель нарушения естественных лесных экосистем (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен на всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). На территории Республики Карелия встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979). PZV 71. PZV 96. Н 6003093.

Под *Climacocystis*

75. *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. et Pouzar [= *Abortiporus borealis* (Fr.) Singer] – тупбаза Охтома, тропа Новгуда-Варишпельда, о. Охтом, р. Сухая Водла. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июнь – октябрь). Плодовое тело трехгранное. Гриб широко распространен в европейской части России, известен в Сибири и на Дальнем Востоке – из Приморья (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен, особенно на севере, встречается по всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PZV 21. PTZ 874.

Под *Daedaleopsis*

76. *Daedaleopsis confragosa* (Bolton: Fr.) J. Schröt. – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июнь – октябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Один из самых распространенных видов на территории России (Бондарцева, 1998). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PTZ 857. Н 6003095. Н 6003096.

77. *Daedaleopsis confragosa* F. *rubescens* (Alb. et Schwein.) Donk – о. Ильинский погост, о. Колгостров. На *Alnus incana* и *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июнь – октябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Отличается от основной формы главным образом окраской шляпки и поверхностью гименофора (Бондарцева, 1998). PZV 54.

78. *Daedaleopsis septentrionalis* (P. Karst.) Niemelä – д. Куганаволок, о. Колгостров, о. Валгостров. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. PA - b. Однолетнее (май – сентябрь). Плодовое тело трехгранное. Отмечен на Урале, в Сибири, в Европе (Бондарцева, 1998). Северный вид, довольно обычен в Лапландии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005).

79. *Daedaleopsis tricolor* (Bull.: Fr.) Bondartsev et Singer [= *Daedaleopsis confragosa* (Bolton : Fr.) J. Schröt. var. *tricolor* (Bull. : Fr.) Bondartsev] – о. Колгостров, о. Ильинский погост. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. PA - mz. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. В России встречается регулярно, но нечасто, преимущественно в относительно мягких климатических условиях (Бондарцева, 1998). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PZV 106.

Под *Datronia*

80. *Datronia mollis* (Sommerf.: Fr.) Donk [= *Antrodia mollis* (Sommerf. : Fr.) P. Karst.] – о. Марь, о. Ильинский погост, р. Сухая Водла, р. Новгуда. На *Alnus incana*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm – mz. Многолетнее. Плодовые тела распростерто-отогнутые. В России является широко распространенным видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб обычен, встречается по всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 25.

Под *Diplomitoporus*

81. *Diplomitoporus crustulinus* (Bres.) Domański – р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации является редким видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии – редкий северный вид. Имеет слабый едкий запах (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии является редким видом, отмечен в Лоухском, Калевальском, Костомукшский, Пудожский районах и Национальном парке «Паанаярви» (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемея, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Данный вид может рассматриваться как реликтовый. Рекомендуются включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU).

82. *Diplomitoporus flavescens* (Bres.) Domański – о. Колгостров, тропа Новгуда-Варишпельда, р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. PA - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовые тела распростерто-отогнутые. В России встречается на видах рода *Pinus*, редок

(Бондарцева, 1998). В Финляндии является очень редким видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Поскольку данный вид является редким на территории Республики Карелия, единичная находка на территории Водлозерского национального парка (Лосицкая, 1999; Крутов и др., 2006), то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU). PTZ 986.

Род *Fomes*

83. *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) J. Kickx – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Le. Kosm - mz. Многолетнее. Плодовое тело копытообразное. Гриб является космополитом (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен на всей территории, паразит, наносит вред (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии часто встречается по всему региону (Шубин, Крутов, 1979). PZV 10. PZV 12. PZV 24. PZV 44. PZV 48.

Род *Fomitopsis*

84. *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) P. Karst – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Larix sibirica*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*. 2 тип гнили. Le. MR - b. Многолетнее. Плодовое тело копытообразное. На территории Российской Федерации встречается повсеместно, где есть древесная растительность. В свежем состоянии имеет сильный неприятный запах. Под действием спирта происходит агглютинация поверхностных гиф и корка становится блестящей, лакированной (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен на всей территории, паразит, наносит вред (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается часто (Лосицкая, 1999). PZV 6. PZV 7. PZV 14. PZV 36. PZV 38.

85. *Fomitopsis rosea* (Alb. et Schwein.: Fr.) P. Karst. – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, Бостилово, р. Новгуда, р. Вама, о. Ильинский погост, о. Великоостров, о. Шуйостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Многолетнее. Плодовое тело бугорковидное. В России широко распространен в бореальной зоне (Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб встречается по всей территории, очень редко – в южных и центральных областях, более часто – на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республики Карелия встречается нередко (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 50. PZV 98.

Род *Gloeophyllum*

86. *Gloeophyllum odoratum* (Wulfen: Fr.) Imazeki [= *Osmoporus odoratus* (Wulfen: Fr.) Singer] – р. Новгуда, о. Колгостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Многолетнее. Плодовое тело трехгранное. Встречается в южных и центральных районах Финляндии, довольно редок (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республики Карелия встречается нечасто (Лосицкая, 1999). H 6003100.

87. *Gloeophyllum protractum* (Fr.) Imazeki [= *Anisomyces caucasicus* (Bres.) Bondartsev] – о. Колгостров, о. Великоостров, о. Ильинский погост. На *Pinus sylvestris*, *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (май-октябрь). Плодовое тело плоское. В России является редким видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии встречается в северных областях, редок (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемеля, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (NT). PTZ 995.

88. *Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen: Fr.) P. Karst. – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Pinus sylvestris*, *Picea abies*. Один раз отмечен на *Populus tremula* на о. Ильинский погост. 3 тип гнили. Lei. MR - mz. Базидиомы 3-4-летние. Плодовые тела черепитчато-расположенные. Широко распространенный вид преимущественно в северном полушарии (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии встречается повсеместно (Лосицкая, 1999; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии причиняет значительный вред хозяйству, разрушая деревянные мосты, шпалы, заборы (Шубин, Крутов, 1979). PZV 2. PZV 15. PZV 39. PZV 51. PZV 69. PTZ 963. H 6003102.

Род *Hapalopilus*

89. *Hapalopilus rutilans* (Pers.: Fr.) P. Karst. [= *Hapalopilus nidulans* (Fr.) P. Karst] – р. Вама, р. Сухая Водла, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Великоостров, о. Колгостров, о. Шуйостров. На *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Le. Н - mз. Однолетнее (июнь – сентябрь). Плодовое тело бугорковидное. В России встречается нечасто, но регулярно в течение всего вегетационного периода в лиственных и хвойных лесах с примесью лиственных пород (Бондарцева, 1998). Довольно редок в Лапландии, встречается на всей территории Финляндии. Хорошо окрашивает ткань в ярко лиловый цвет. Ядовитый (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 26. PZV 66.

90. *Hapalopilus aurantiacus* (Rostk.) Bondartsev et Singer – р. Сухая Водла. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lep. Н - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб имеет широкое географическое распространение, но встречается редко, преимущественно в лесах. Желтовато-оранжевая окраска базидиомы и реакция с КОН служат отличительными признаками гриба в природе (Бондарцева, 1998). Поскольку на территории Карелии данный вид считается редким, отмечен в Калевальском и Костомукшском районах (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999), то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD). Н 6003099.

Род *Haploporus*

91. *Haploporus odoratus* (Sommerf.: Fr.) Bondartsev et Singer – о. Великоостров. На *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mз. Многолетнее. Плодовое тело бугорковидное. В северных областях европейской части России найден только на иве козьей, так же как и на Урале; на Дальнем Востоке известен с березы и ольхи. Встречается редко. Сильный запах аниса или миндаля отличает этот гриб от всех таежных видов (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии очень редок (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU). PTZ 985.

Род *Heterobasidion*

92. *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. [= *Fomitopsis annosa* (Fr.) P. Karst.] – турбаза Охтома, о. Великоостров, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Марь, о. Шуйостров, р. Сухая Водла, р. Вама. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 1 тип гнили. Le. MR - b. Многолетнее. Плодовые тела распростерто-отогнутые. Гриб известен во всей умеренной зоне северного полушария, реже в тропической. В местах широкого распространения вызывает массовую гибель деревьев или даже целых древостоев (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии обычен в южных районах, достаточно часто встречается дальше на север (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 27. PZV 49.

93. *Heterobasidion parviporum* Niemelä et Korhonen – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Le. E - b. Многолетнее. Плодовые тела распростерто-отогнутые. Обычен в южных и центральных областях Финляндии и Карелии, довольно редок в Лапландии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005).

Род *Ischnoderma*

94. *Ischnoderma benzoinum* (Wahlenb.: Fr.) P. Karst. – Бостилово, турбаза Охтома, о. Великоостров, о. Ильинский погост, р. Вама, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - mз. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовое тело лопатовидное. Обычен на всей территории Финляндии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PZV 46. PTZ 987.

Род *Lenzites*

95. *Lenzites betulina* (L.: Fr.) Fr. – Бостилово, кордон Пильмасозеро, о. Колгостров, о. Пелгостров, о. Охтом, р. Новгуда, р. Илекса. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mз. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовые тела бугорковидные. В России один из широко распространенных видов, показатель антропогенного влияния на природную среду. Может

развиваться в постройках сельского типа как домовый гриб (Бондарцева, 1998). В Карелии и Финляндии обычен на всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PTZ 73. PTZ 858.

Под *Leptoporus*

96. *Leptoporus mollis* (Pers.: Fr.) Pilát [= *Tyromyces erubescens* (Fr.) Bondartsev et Singer] – кордон Пильмасозеро, кордон Новгуда, турбаза Охтома. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR - b. Однолетнее (июль – сентябрь). Плодовые тела распростерто-отогнутые. Встречается по всей территории Финляндии и Карелии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (NT). PTZ 840. PTZ 887.

Под *Oligoporus*

97. *Oligoporus caesius* (Schröd.: Fr.) Gilb. et Ryvarden [= *Postia caesia* (Schröd.: Fr.) P. Karst.] – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, р. Новгуда. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (август – октябрь). Плодовое тело бугорковидное. Космополит (Бондарцева, 1998). Обычен на всей территории Финляндии и Карелии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PTZ 156. PTZ 860.

98. *Oligoporus fragilis* (Fr.) Gilb. et Ryvarden [= *Postia fragilis* (Fr.) Jülich] – о. Колгостров. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. H - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростерто-отогнутое. В России является широко распространенным видом, приуроченным к хвойным породам (Бондарцева, 1998). В Финляндии довольно обычен по всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999).

99. *Oligoporus guttulatus* (Peck) Gilb. et Ryvarden [= *Postia guttulata* (Peck) Jülich] – турбаза Охтома, р. Вама, о. Великостров, о. Колгостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело веерообразное. Гриб известен на ряде хвойных и лиственных пород в Северной Америке и изредка в Северной Европе. Один раз был найден в Беловежской пуще (Беларусь). Вероятно распространение на Северо-Западе России. На азиатском континенте известен только с российского Дальнего Востока (Бондарцева, 1998). В Финляндии редок, но в лучших старых лесах регулярно встречается, распространен в южных и центральных областях (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PTZ 603. PTZ 624. PTZ 1084.

100. *Oligoporus hibernicus* (Berk. et Broome) Gilb. et Ryvarden – турбаза Охтома. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростерто-отогнутое. На территории Российской Федерации по-видимому широко распространен, но встречается единично (Бондарцева, 1998). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Ниемея, 2001; Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). На территории Финляндии и Республики Карелия является редким северным видом (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (NT). PTZ 875.

101. *Oligoporus lateritius* (Renvall) Ryvarden et Gilb. [= *Postia lateritia* Renvall] – о. Ильинский погост. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. E - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростерто-отогнутое. Недавно описанный вид, о распространении которого нет точных данных на территории Российской Федерации. Отмечен в Карелии, Норвегии, Швеции, Финляндии (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии и Карелии является редким северным видом, в девственных лесах Лапландии встречается только в единичных местах (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии отмечен в Калевальском, Костомукшском, Пудожском районах (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). Рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Карелии со статусом 3 (VU).

102. *Oligoporus placentus* (Fr.) Gilb. et Ryvarden [= *Postia placenta* (Fr.) M.J. Larsen et Lombard] – турбаза Охтома, р. Сухая Водла. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии и Карелии очень редок, ареал распространения немного охватывает северные области (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 20. PTZ 869.

103. *Oligoporus sericeomollis* (Romell) Bondartseva [= *Postia sericeomollis* (Romell) Jülich] – р. Новгуда. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии и Карелии гриб обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996).

104. *Oligoporus stipticus* (Pers.: Fr.) Gilb. et Ryvarden [= *Tyromyces albidus* (Secr.) Donk; *Postia stiptica* (Pers.: Fr.) Jülich] – р. Новгуда. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело бугорковидное. На территории Российской Федерации широко распространен в хвойных лесных экосистемах, относительно непритворлив к условиям обитания. Для данного вида характерен горький, вяжущий вкус (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999).

105. *Oligoporus subcaesius* (A. David) Ryvarden et Gilb. [= *Postia subcaesia* (David) Jülich] – о. Колгостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (август – сентябрь). Плодовое тело распростерто-отогнутое. Гриб несомненно имеет широкое распространение в России, поскольку не принадлежит к числу редких (Бондарцева, 1998). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999).

Род *Oxyporus*

106. *Oxyporus corticola* (Fr.) Parmasto [= *Rigidoporus corticola* (Fr.) Pouzar] – гриб встречается по всей территории Водлозерья. На *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Malus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации и Карелии является широко распространенным видом (Бондарцева, 1998; Лосицкая, 1999). PZV 29. PZV 52. PZV 89. Н 6003104. Н 6003116.

107. *Oxyporus populinus* (Schumach.: Fr.) Donk [= *Rigidoporus populinus* (Schumach.: Fr.) Pouzar] – д. Куганаволок, о. Валгостров, о. Колгостров, о. Шендема, р. Вама, о. Канзанаволок, о. Валгостров. На *Betula pendula*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Le. Kosm - n. Базидиомы многолетние. Плодовые тела черепитчато-расположенные. На территории Российской Федерации обычен, особенно в садах и парках, а также в лесах. В результате деятельности гриба образуется дупло. Поверхность шляпок всегда покрыта мхом (Бондарцева, 1998). В Карелии является широко распространенным видом (Лосицкая, 1999). PZV 34. PZV 94. PTZ 1088. Н 6003108.

Род *Phaeolus*

108. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. – о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Шуйостров, о. Великоостров, р. Вама, р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, на почве. 3 тип гнили. Lep. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело веерообразное. Один из обычных видов на территории Российской Федерации, встречается как в лесах бореальной зоны, так и в парках (Бондарцева, 1998). В Карелии и Финляндии редок, но встречается на всей территории (Шубин, Крутов, 1979; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 33. PZV 95.

Род *Piptoporus*

109. *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P.Karst. – гриб встречается по всей территории Водлозерья на *Betula pubescens*. 3 тип гнили. Le. Н - mz. Однолетнее (май–сентябрь).

Плодовое тело почковидное. В России встречается повсеместно в районах произрастания березы (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии обычен по всей территории. Опасный патоген, убивающий деревья (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 16. PZV 81.

Род *Perenniporia*

110. *Perenniporia subacida* *Perenniporia subacida* (Peck) Donk – о. Великостров, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lep. Н - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации является редким видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии очень редок, более часто встречается на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республики Карелия является редким видом, отмечен в Калевальском, Костомукшском, Медвежьегорском, Пудожском, Сортавальском районах (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). Рекомендуются включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU).

Род *Ruscnoporus*

111. *Ruscnoporus cinnabarinus* (Jacq.: Fr.) P. Karst – Бостилово, турабаза Охтома, д. Куганаволок, р. Новгуда, р. Илеска, р. Вама, р. Сухая Водла, о. Марь, о. Великостров, о. Шендема, о. Шуйостров, о. Ильинский погост, о. Колгостров. На *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело бугорковидное. На территории Российской Федерации встречается повсеместно, но единично (Бондарцева, 1998). В Карелии и Финляндии гриб обычен на всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 99.

Род *Ruscoporellus*

112. *Ruscoporellus fulgens* (Fr.) Donk [= *Hapalopilus fibrillosus* (P. Karst.) Bondartsev et Singer] – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Вама, р. Новгуда, о. Марь, о. Великостров, о. Шуйостров, о. Колгостров. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовые тела веерообразные. Гриб широко распространен в бореальной зоне европейской части России, неоднократно отмечен на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке. В заповедных лесах более обычен, чем в эксплуатируемых (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии встречается практически на всей территории, за исключением самых северных областей (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 57. PTZ 856. H 6003092.

Род *Rigidoporus*

113. *Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvar den – р. Новгуда. На *Betula pendula*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. В России является редким видом, приуроченным к влажным хвойным и смешанным лесам (Бондарцева, 1998). Очень редок, четыре находки на территории Финляндии, несколько находок в Карелии (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия (2007) со статусом 3 (VU).

Род *Skeletocutis*

114. *Skeletocutis amorpha* (Fr.) Kotl. et Pouzar [= *Gloeoporus amorphus* (Fr.) Clem. et Shear] – Бостилово, турбаза Охтома, тропа Новгуда-Варишпельда, р. Новгуда. На *Pinus sylvestris*, *Picea abies*. 2 тип гнили. Le. Н - mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростерто-отогнутое. На территории России широко распространенный вид, растущий в природных условиях, но способный также развиваться на обработанной древесине (Бондарцева, 1998). В Финляндии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 32. PTZ 376.

115. *Skeletocutis brevispora* Niemelä – о. Марь, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Е - б. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Встречается на всей

территории Финляндии и Карелии, редок, но в Лапландии в некоторых местах обычен (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PTZ 999.

116. *Skeletocutis chrysella* Niemelä – Бостилово, турбаза Охтома, тропа Новгуда-Варишпельда, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. PA - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии является редким северным видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). До настоящего исследования было отмечено всего 2 находки на территории Карелии в Калевальском и Пудожском районах (Лосицкая, 1999). Поскольку сведений о его распространении недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD). PTZ 842. PTZ 1047. PTZ 1052.

117. *Skeletocutis kuehneri* A. David – кордон Пильмасозеро, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. E - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии довольно обычен, встречается по всей территории, особенно на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). PTZ 896.

118. *Skeletocutis lenis* (P. Karst.) Niemelä – о. Колгостров, р. Новгуда, р. Вама, о. Великостров. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В России является широко распространенным видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии встречается по всей территории, обычен в очень старых лесах, но отсутствует в эксплуатируемых (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU). PZV 37.

119. *Skeletocutis odora* (Sacc.) Ginns – р. Вама, р. Новгуда, турбаза Охтома, о. Ильинский погост. На *Picea abies* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. MR - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Финляндии и Карелии довольно редок, хотя встречается по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 9. PTZ 894. H 6003097.

120. *Skeletocutis papyracea* A. David – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. E - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии довольно обычен, встречается по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии редок, отмечен в Костомукшском и Пудожском районах (Лосицкая, 1999).

121. *Skeletocutis stellae* (Pilát) Jean Keller – р. Вама, р. Новгуда, р. Сухая Водла, о. Колгостров, о. Ильинский погост. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. H - b. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации редок (Бондарцева, 1998). В Финляндии является редким северным видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). На территории Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). PZV 70. H 6003101.

122. *Skeletocutis subincarnata* (Peck) Jean Keller – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии и Карелии гриб довольно редок, встречается по всей территории, мало изучен (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).

Под Spongipellis

123. *Spongipellis spumeus* (Sowerby: Fr.) Pat – о. Колгостров. На *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lep. H - n. Однолетнее (июль–август). Плодовое тело бугорковидное. В России является редким видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии является редким южным видом (Лосицкая, 1999; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).

Под Trametes

124. *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. – отмечен на территории Водлозерья. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. Н-п. Однолетнее (июль–август). Плодовое тело плоское. Отмечен в Европе, на Кавказе, в Китае. В северных областях умеренной зоны встречается значительно реже, чем в южных (Бондарцева, 1998).
125. *Trametes hirsuta* (Wulfen: Fr.) Pilát [= *Coriolus hirsutus* (Wulfen: Fr.) Quél.] – турбаза Охтома, р. Вама, о. Великоостров, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Шуйостров, о. Шендема, о. Канзанаволок. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовое тело бугорковидное. Обычен во всех регионах Российской Федерации. Является показателем антропогенного воздействия на природную среду (Бондарцева, 1998). Обычен по всей территории Финляндии и Карелии (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 8.
126. *Trametes ochracea* (Pers.) Gilb. et Ryvarden [= *Coriolus zonatus* (Nees: Fr.) Quél.] – Бостилово, турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Вама, р. Новгуда, о. Колгостров, о. Великоостров, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Шуйостров, о. Марь, о. Рагуново, о. Канзанаволок. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Отмечен в Европе, Азии, Северной Америке (Бондарцева, 1998). В Финляндии встречается по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республики Карелия встречается часто (Лосицкая, 1999). PZV 41.
127. *Trametes pubescens* (Schumach.: Fr.) Pilát [= *Coriolus pubescens* (Schumach. : Fr.) Quél.] – д. Куганаволок, кордон Пильмасозеро, р. Вама, р. Сухая Водла, р. Новгуда, о. Великоостров, о. Колгостров, о. Шуйостров, о. Шендема, о. Охтом, о. Марь, о. Пелгостров. На *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Le. Kosm - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Космополит (Бондарцева, 1998). В Финляндии встречается по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Республики Карелия встречается часто (Лосицкая, 1999). PZV 40. PTZ 444.
128. *Trametes suaveolens* (L. : Fr.) Fr. – о. Великоостров, о. Колгостров. На *Populus tremula* и *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело бугорковидное. В России является обычным видом, о распространении которого не так много точных данных из-за того, что его не всегда отмечают вследствие его общности (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии является очень редким, исключительно южным видом (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999).
129. *Trametes trogii* Berk. [= *Funalia trogii* (Berk.) Bondartsev et Singer] – о. Колгостров, р. Вама. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Распространенный вид. Встречается во всех регионах России (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии и Карелии очень редок, встречается в юго-восточных областях (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 103. PTZ 895.
130. *Trametes velutina* (Fr.) G. Cunn – р. Сухая Водла, р. Новгуда, о. Колгостров, о. Шуйостров. На *Betula pubescens*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело плоское. В Финляндии и Карелии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 35.
131. *Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pilát [= *Coriolus versicolor* (L.: Fr.) Quél.] – о. Колгостров. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lei. MR-mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. В Финляндии является редким южным видом, обычен в Центральной Европе (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999).

Род *Trichaptum*

132. *Trichaptum abietinum* (Dicks.: Fr.) Ryvarden [= *Hirchioporus abietinus* (Dicks.: Fr.) Donk] – повсеместно на всей территории Водлозерья. На *Pinus sylvestris*, *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Широко распространенный в умеренной зоне вид, в тропиках редок (Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб обычен по всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается часто (Лосицкая, 1999). PZV 43. Н 6003103.

133. *Trichaptum fusco-violaceum* (Ehrenb.: Fr.) Ryvarden [= *Hirchioporus fusco-violaceus* (Ehrenb.: Fr.) Donk] – турбаза Охтома. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (август–октябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Отмечен в Европе, Азии, Северной Америке (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии гриб обычен по всей территории (Лосицкая, 1999; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PTZ 625.

134. *Trichaptum laricinum* (P. Karst.) Ryvarden – Бостилово, турбаза Охтома, р. Сухая Водла, о. Колгостров, о. Марь. На *Picea abies* и *Larix sibirica*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. В Финляндии является редким, исключительно северным видом (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 23. PZV 30. PTZ 953.

135. *Trichaptum pergamenum* (Fr.) G. Cunn [= *Hirchioporus pergamenus* (Fr.) Bondartsev et Singer] – Бостилово, кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, р. Илекса, р. Новгуда, р. Вама, д. Куганаволок, о. Шендема, о. Колгостров, о. Великостров. На *Betula pubescens*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовые тела распростерто-отогнутые. Обычен в смешанных и лиственных лесах умеренной зоны, в тропиках очень редок (Бондарцева, 1998). Является редким восточным видом, в Финляндии встречается только вдоль восточной границы, широко распространен в Республике Карелия (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 53.

Род *Tyromyces*

136. *Tyromyces fissilis* (Berk. et M.A. Curtis) Donk – Водлозерье. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. Гриб встречается редко во всех регионах произрастания, хотя, вероятно, является циркумбореальным видом (Бондарцева, 1998). На территории Республики Карелия является редким видом (Крутов и др., 2006). Вид включен в Красную книгу Республики Карелии со статусом 3 (VU).

Семейство Cyphellaceae

Род *Radulodon*

137. *Radulodon erikssonii* Ryvarden – р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Республики Карелия является редким видом. Местонахождение на территории Водлозерья – первая точка в Карелии (Крутов и др., 2006). Вид включен в Красную книгу Республики Карелии со статусом 3 (VU).

Семейство Polyporaceae

Род *Dichomitus*

138. *Dichomitus squalens* (P. Karst.) D.A. Reid [= *Coriolellus squalens* (P. Karst.) Bondartsev et Singer] – р. Сухая Водла, тропа Новгуда-Варишпельда. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Финляндии редок, северный вид (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). На территории Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид включен в Красную книгу Республики Карелии со статусом 3 (NT). PZV 112. PTZ 978. PTZ 994.

Род *Polyporus*

139. *Polyporus badius* (Pers.)Schwein. [= *Polyporus picipes* Fr.] – кордон Пильмасозеро, р. Сухая Водла, о. Великостров, о. Марь. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. В России является широко распространенным видом, но встречается единично (Бондарцева, 1998). В Финляндии очень редок, несколько находок в южных районах (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии до этого был отмечен только в Кондопожском районе (Лосицкая, 1999). PTZ 841. PTZ 1082. Н 6003090.
140. *Polyporus ciliatus* Fr. – кордон Пильмасозеро, р. Сухая Водла, о. Колгостров, о. Ильинский погост. На *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июль–август). Плодовое тело с центральной ножкой. На территории Российской Федерации встречается повсеместно, как правило, единичными экземплярами, чаще в северных и средних районах реже в южных. Распространен в умеренной зоне северного полушария (Бондарцева, 1998). В Карелии и Финляндии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 28. PTZ 868. PTZ 965. Н 6003098.
141. *Polyporus melanopus* Fr. – о. Колгостров, о. Пелгостров, р. Новгуда, р. Сухая Водла. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (май–август). Плодовое тело с центральной ножкой. Гриб распространен во многих областях европейской части России (Бондарцева, 1998). В Карелии и Финляндии обычен по всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005).
142. *Polyporus pseudobetulinus* (Pilát) Thorn, Kotir. et Niemelä – Бостилово, р. Новгуда. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июнь–август). Плодовое тело почковидное. В России является редким видом (Бондарцева, 1998). Гриб является очень редким в Финляндии и Карелии, встречается в северных и восточных районах (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Вид занесен в Красную книгу Восточной Фенноскандии (1998). Вид включен в Красную книгу Республики Карелия со статусом 2 (EN). PTZ 669.
143. *Polyporus squamosus* Huds.: Fr. – кордон Пильмасозеро, р. Новгуда, р. Вама, о. Колгостров, о. Охтом. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело веерообразное. В России является широко распространенным видом (Бондарцева, 1998). На территории Финляндии обычен на юге, более редок на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нередко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). PZV 61. PTZ 621. PTZ 861.
144. *Polyporus tubaeformis* (P. Karst.) Ryvar den & Gilb. – о. Колгостров. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. Е - b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. В России до 1998 г. был неизвестен. Отмечен в Норвегии, Швеции, Финляндии (Бондарцева, 1998). Впервые зарегистрирован на территории России в Лоухском районе Республики Карелия – единичная находка (Лосицкая, 1999). Поскольку сведений о его распространении недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD). Н 6003094.
145. *Polyporus varius* var. *varius* Fr. [= *Polyporus leptcephalus* Fr.] – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Вама, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Шуйостров, о. Великостров, о. Ильинский погост, о. Шендема, о. Охтом, о. Марь, о. Рагуново. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. На территории Российской Федерации встречается повсеместно (Бондарцева, 1998). Обычен на всей территории Финляндии и Карелии (Лосицкая, 1999; Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). PZV 79. PZV 84. PTZ 979.
146. *Polyporus varius* var. *elegans* (Fr.) Gillot et Lucand – о. Колгостров. На *Betula pubescens* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело с боковой ножкой. Отсутствие темных радиальных полос на поверхности шляпки. На территории Российской Федерации встречается повсеместно (Бондарцева, 1998). Обычен на

всей территории Финляндии и Карелии (Лосицкая, 1999; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 77.

147. *Polyporus varius* var. *nummularis* Bull.: Fr. – р. Илекса. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело с центральной ножкой. Эта разновидность встречается в тех же регионах, что и типовая, и var. *elegans*, но значительно реже. Легко отличается от остальных разновидностей мелкими размерами (Бондарцева, 1998). Обычен на всей территории Финляндии и Карелии (Лосицкая, 1999; Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). PZV 60.

Порядок Schizophyllales

Семейство Stromatoscyphaceae

Род Porotheleum

148. *Porotheleum fimbriatum* (Pers.: Fr.) Fr. [= *Stromatoscypha fimbriatum* (Pers.: Fr.) Donk] – турбаза Охтома. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Распространен в Европе, Северной Америке, Кавказе, Урале, Сибири. В Карелии до этого был известен только в Кондопожском районе и в заповеднике «Кивач» (Лосицкая, 1999). В Карелии является редким видом (Крутов и др., 2006). Поскольку сведений о его распространении недостаточно, то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD). PTZ 903.

Порядок Stereales

Семейство Atheliaceae

Род Amphinema

149. *Amphinema byssoides* (Pers.: Fr.) J. Erikss. – р. Новгуда. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается часто. Обычный и широко распространенный в хвойных лесах северной Европы вид (Лосицкая, 1999).

Род Athelia

150. *Athelia decipiens* (Hohn. et Litsch.) J. Erikss – р. Новгуда. На плодовом теле гриба. 2 тип гнили. Лер. Н - б. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб довольно обычен в таежных лесах Республики Карелия (Лосицкая, 1999).

Род Piloderma

151. *Piloderma bicolor* (Peck) Julüch [= *Piloderma fallax* (Liberta) Stalpers] – кордон Пильмасозеро. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Лер. Н - б. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Вид довольно обычный в естественных таежных лесах северной Европы (Лосицкая, 1999). PTZ 867.

Семейство Botryobasidiaceae

Род Botryobasidium

152. *Botryobasidium botryosum* (Bres.) J. Erikss. – Бостилово. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Один из наиболее часто встречаемых кортициоидных грибов в хвойных лесах северной Европы (Лосицкая, 1999).

153. *Botryobasidium laeve* (J. Erikss.) Parmasto – турбаза Охтома. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. До настоящего исследования в Карелии была единичная находка в Олонецком районе. Встречается нечасто в Северной Европе (Лосицкая, 1999). PTZ 892.

154. *Botryobasidium subcoronatum* (Höhn. et Litsch.) Donk – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Один из наиболее обычных кортициоидных грибов в Финноскандии (Лосицкая, 1999).

Род Botryohypochnus

155. *Botryohypochnus isabellinus* (Fr.: Fr.) J. Erikss. – турбаза Охтома. На *Betula pendula*. 3 тип гнили. Лер. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии ранее был отмечен в Кондопожском и Пряжинском районах (Лосицкая, 1999). PTZ 871.

Семейство Chaetodermataceae

Род Crustoderma

156. *Crustoderma dryinum* (Berk. et M.A. Curtis) Parmasto – Бостилово, кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нечасто. Распространен преимущественно в северной части Финноскандии (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PTZ 595.

Семейство Corticiaceae

Род Corticium

157. *Corticium roseum* Pers.: Fr. [= *Laeticorticium roseum* (Pers.: Fr.) Donk] – р. Сухая Водла, о. Ильинский погост, о. Колгостров. На *Juniperus communis*, *Alnus incana*, *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Республике Карелия гриб встречается нечасто. Распространен преимущественно в северной части Финноскандии (Лосицкая, 1999).

Семейство Cyllindrobasidiaceae

Род Cyllindrobasidium

158. *Cyllindrobasidium laeve* (Pers.: Fr.) Chamuris [= *Cyllindrobasidium evolvens* (Fr.: Fr.) Jülich] – о. Колгостров. На *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Республике Карелия гриб распространен повсеместно (Лосицкая, 1999). PZV 72.

Семейство Hyphodermataceae

Род Basidioradulum

159. *Basidioradulum radula* (Fr.: Fr.) Nobles [= *Hyphoderma radula* (Fr.: Fr.) Donk] – о. Колгостров. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Республике Карелия встречается нередко. Распространен скорее всего повсеместно, в том числе и в антропогенных местообитаниях (Лосицкая, 1999). PZV 74.

Род Hyphoderma

160. *Hyphoderma argillaceum* (Bres.) Donk – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Республики Карелия гриб встречается нечасто (Лосицкая, 1999).

Род Hyphodontia

161. *Hyphodontia abieticola* (Bourdot et Galzin) J. Erikss. – о. Шуйостров, о. Колгостров. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - б. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Редкий вид в Северной Европе (Лосицкая, 1999). PTZ 1054.

162. *Hyphodontia pallidula* (Bres.) J. Erikss. – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. PA - б. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Часто в хвойных лесах во всех частях северной Европы (Лосицкая, 1999).

163. *Hyphodontia radula* (Pers.: Fr.) E. Langer et Vesterholt [= *Schizopora radula* (Pers.: Fr.) Hallenb] – р. Вама, о. Шуйостров, о. Великоостров, о. Колгостров. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Лер. AA – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Нет точных данных о распространении этого вида в Европе. Отмечен в Кондопожском районе и заповеднике «Кивач» (Лосицкая, 1999).

Семейство Meruliaceae

Род Ceraceomyces

164. *Ceraceomyces serpens* (Tode: Fr.) Ginns – р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нечасто (Лосицкая, 1999).

Род *Chondrostereum*

165. *Chondrostereum purpureum* (Pers.: Fr.) Pouzar [= *Stereum purpureum* Pers.: Fr.] – д. Куганаволок, р. Вама, о. Валгостров, о. Колгостров, о. Пелгостров, о. Канзанаволок, о. Шендема, о. Великоостров. На *Betula pubescens* и *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается повсеместно (Лосицкая, 1999). PZV 76.

Род *Gloeoporus*

166. *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres. – р. Новгуда, о. Колгостров, о. Ильинский погост. На *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. Kosm - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовые тела распростерто-отогнутые. Распространен во всех регионах России, обычно редок, но в старых лесах встречается регулярно (Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб обычен по всей территории (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается нечасто, преимущественно в старовозрастных лесах (Лосицкая, 1999). Н 6003114.

167. *Gloeoporus taxicola* (Pers.: Fr.) Gilb. et Ryvarde n [= *Meruliopsis taxicola* (Pers.: Fr.) Bondartsev et Singer] – р. Новгуда, турбаза Охтома, о. Колгостров. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовые тела распростертые. Отмечен в Европе, Азии (в том числе Казахстане), Северной Америке (Бондарцева, 1998). В Финляндии гриб редок, встречается по всей территории, немного чаще встречается в Лапландии (Ниемея, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии встречается редко (Шубин, Крутов, 1979; Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PZV 107. PZV 92.

Род *Phanerochaete*

168. *Phanerochaete laevis* (Pers.: Fr.) J. Erikss. et Ryvarde n – кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб довольно обычен во всех лесах Скандинавии, более часто встречается в северных районах (Лосицкая, 1999). PTZ 932.

169. *Phanerochaete sanguinea* (Fr.: Fr.) Pouzar – кордон Пильмасозеро, о. Колгостров. На *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб встречается довольно часто в хвойных лесах Карелии (Лосицкая, 1999). PZV 68.

Род *Phlebia*

170. *Phlebia centrifuga* P. Karst. – р. Сухая Водла, р. Новгуда, турбаза Охтома. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб обычен в старовозрастных еловых лесах северной Европы (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). PTZ 989.

171. *Phlebia radiata* Fr.: Fr. – о. Колгостров. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. Н - b. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб встречается нечасто, но довольно широко распространен в таежной зоне, особенно в южной части Фенноскандии (Лосицкая, 1999).

172. *Phlebia rufa* (Pers.: Fr.) M.P. Christ. – о. Колгостров. На *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. MR - mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PZV 113. PTZ 992.

173. *Phlebia tremellosa* (Schrad.: Fr.) Burds. et Nakasone [= *Merulius tremellosus* Schrad.: Fr.] – турбаза Охтома. На *Betula pendula*. 2 тип гнили. Lei. MR-mz. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовое тело распростертое. Обычный вид. PTZ 330.

Под *Phlebiopsis*

174. *Phlebiopsis gigantea* (Fr.: Fr.) Jülich [= *Phlebia gigantea* (Fr.: Fr.) Donk] – д. Варишпельда, д. Куганаволок, Бостилово, турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Вама, р. Сухая Водла, р. Новгуда, о. Колгостров, о. Ильинский погост, о. Валгостров, о. Пелгостров, о. Марь, о. Канзанаволок, о. Рагуново, о. Охтом, о. Великостров, о. Шуйостров. На *Pinus sylvestris* и *Picea abies*. 2 тип гнили. Лер. MR - b. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовое тело распростертое. Обычный бореальный вид. PZV 65.

Под *Resinicium*

175. *Resinicium bicolor* (Alb. et Schwein.: Fr.) Parmasto – турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро, р. Сухая Водла. На *Picea abies* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. MR-mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999). PTZ 747. PTZ 893. PTZ 1055.

176. *Resinicium furfuraceum* (Bres.) Parmasto – турбаза Охтома. На *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. H - mz. Однолетнее (апрель–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Один из наиболее распространенных кортициоидных грибов Финноскандии (Лосицкая, 1999). PTZ 843.

Семейство *Peniophoraceae*

Под *Peniophora*

177. *Peniophora polygonia* (Pers.: Fr.) Bourdot et Galzin – о. Колгостров. На *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. H - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко (Лосицкая, 1999).

Под *Veluticeps*

178. *Veluticeps abietina* (Pers.: Fr.) Hjortstam et Telleria [= *Columnocystis abietina* (Pers.: Fr.) Rouzar] – р. Сухая Водла, турбаза Охтома, о. Охтом. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. H - mz. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. Обычный бореальный вид. PTZ 996.

Семейство *Sistotremataceae*

Под *Sistotrema*

179. *Sistotrema raduloides* (P. Karst.) Donk – турбаза Охтома. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Гриб отмечен в Лоухском, Костомукшском, Кондопожском районах (Лосицкая, 1999). PTZ 749.

Под *Sistotremastrum*

180. *Sistotremastrum niveocreum* (Hohn. et Litsch.) J. Erikss. – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H - mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Отмечен в Лоухском районе Республике Карелия. Отличается от *Sistotremastrum suecicum* Litsch. ex J. Erikss. размером и формой спор, которые у данного вида несколько крупнее (Лосицкая, 1999).

181. *Sistotremastrum suecicum* Litsch. ex J. Erikss. – Водлозерье. На *Pinus sylvestris*. 3 тип гнили. Lei. H - b. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии отмечен в Лоухском, Калевальском, Костомукшском, Медвежьегорском, Кондопожском районах (Лосицкая, 1999). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996).

Под *Trechispora*

182. *Trechispora mollusca* (Pers.: Fr.) Liberta – кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Kosm – mz. Однолетнее (июнь–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии распространен достаточно широко, но встречается нечасто (Лосицкая, 1999). PTZ 870.

Семейство *Steccherinaceae*

Под *Cystostereum*

183. *Cystostereum murraili* (Berk. et M. A. Curtis) Pouzar [= *Stereum murraili* (Berk. et M.A. Curtis) Burt] – Бостилово. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. MR – b. Многолетнее. Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается редко (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). PTZ 583. PTZ 601.

Род *Junghuhnia*

184. *Junghuhnia collabens* (Fr.) Ryvarden [= *Steccherinum collabens* (Fr.) Vesterholt] – турбаза Охтома, р. Новгуда. На *Picea abies*. 2 тип гнили. Lei. Н – b. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Российской Федерации является относительно редким видом (Бондарцева, 1998). В Финляндии очень редок на юге, довольно редок на севере (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). В Карелии является относительно редким видом (Лосицкая, 1999). Вид является индикатором для девственных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996; Niemelä, 2005). Вид занесен в Красную книгу Республики Карелия со статусом 3 (VU).

185. *Junghuhnia luteoalba* (P. Karst.) Ryvarden [= *Steccherinum luteoalbum* (P. Karst.) Vesterholt] – турбаза Охтома, р. Новгуда. На *Picea abies* и *Pinus sylvestris*. 2 тип гнили. Lei. Н – b. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Отмечен в Европе, Урале, Сибири и Северной Америке (Бондарцева, 1998). В Финляндии и Карелии отмечен на всей территории (Ниемеля, 2001; Niemelä, 2005). Является индикаторным видом для старовозрастных хвойных лесов (Крутов и др., 2006; Kotiranta, Niemelä, 1996). PTZ 1048.

Род *Steccherinum*

186. *Steccherinum fimbriatum* (Pers.: Fr.) J. Erikss. – кордон Пильмасозеро. На *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко. Довольно обычен в странах северной Европы (Лосицкая, 1999). PTZ 873.

187. *Steccherinum ochraceum* (Pers. ex J. F. Gmel.: Fr.) Gray – о. Колгостров, р. Новгуда. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии встречается нередко. Довольно обычен в южных районах Фенноскандии (Лосицкая, 1999). PTZ 997.

Семейство Stereaceae

Род *Stereum*

188. *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Gray – кордон Пильмасозеро, турбаза Охтома, о. Пелгостров, о. Канзанаволок, о. Ильинский погост. На *Betula pubescens* и *Sorbus aucuparia*. 2 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (май–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии гриб отмечен по всему региону, часто (Шубин, Крутов, 1979). PZV 83. PTZ 421.

189. *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schwein.: Fr.) Fr. – Бостилово, турбаза Охтома, кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Le. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Подробно описан для Карелии как возбудитель раневой гнили елового подроста на вырубках (Щедрова, 1965). В Карелии встречается часто (Шубин, Крутов, 1979).

190. *Stereum subtomentosum* Pouzar – кордон Пильмасозеро. На *Alnus incana*. 2 тип гнили. Lei. Н – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. На территории Республики Карелия гриб встречается часто, преимущественно в южных районах (Лосицкая, 1999). PTZ 865.

Семейство Xenasmataceae

Род *Phlebiella*

191. *Phlebiella sulphurea* (Pers.: Fr.) Ginns et Lefebvre [= *Trechispora vaga* (Fr.: Fr.) Liberta] – Бостилово, турбаза Охтома. На *Picea abies* и *Salix caprea*. 2 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии гриб встречается часто. Обычен и широко распространен в Северной Европе (Лосицкая, 1999).

Порядок Thelephorales

Семейство Aporpiaceae

Род Aporpium

192. *Aporpium caryae* (Schwein.) Teixeira et D.P. Rogers [= *Protomerulius caryae* (Schwein.) Ryvarden] – р. Новгуда. На *Betula pendula* и *Populus tremula*. 2 тип гнили. Lei. Kosm – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Данный вид является редким в Республике Карелия (Лосицкая, 1999).

Семейство Bankeraceae

Род Bankera

193. *Bankera fuligineoalba* (Schmidt: Fr.) Pouzar [= *Sarcodon fuligineoalbum* (Schmidt.) Quél.] – турбаза Охтома. На почве. Мг. Н – b. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовое тело воронковидное. В Республике Карелия отмечен в Калевальском и Кондопожском районах (Лосицкая, 1999). PTZ 872.

Род Phellodon

194. *Phellodon tomentosus* (L.: Fr.) Banker – р. Вама. На почве. Ну. Н – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело воронковидное. В Республике Карелия отмечен в Калевальском, Кондопожском, Прионежском, Пряжинском районах (Лосицкая, 1999). PTZ 1071.

Семейство Thelephoraceae

Род Hydnellum

195. *Hydnellum aurantiacum* (Batsch: Fr.) P. Karst. [= *Calodon aurantiacus* (Batsch: Fr.) P. Karst.] – о. Ильинский погост, р. Вама. На почве. Ну. Н – mz. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовое тело воронковидное. В Республике Карелия встречается по всему региону, часто (Шубин, Крутов, 1979). PTZ 998. PTZ 1085.

196. *Hydnellum ferrugineum* (Fr.: Fr.) P. Karst. [= *Calodon ferrugineus* (Fr.: Fr.) P. Karst.] – о. Ильинский погост, о. Шендема, р. Вама. На почве. Ну. Н – mz. Однолетнее (июль–октябрь). Плодовое тело воронковидное. В Республике Карелия встречается по всему региону, часто (Шубин, Крутов, 1979). Н 6003099.

197. *Hydnellum suaveolens* (Fr.) P. Karst. – р. Вама. На почве. Ну. Н – b. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело воронковидное. В Республике Карелия отмечен в Калевальском и Кондопожском районах (Лосицкая, 1999). PTZ 1089.

Род Pseudotomentella

198. *Pseudotomentella mucidula* (P. Karst.) Svrček – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Поскольку гриб отмечен впервые в Республике Карелия (Крутов и др., 2006), то рекомендуется включить данный вид в Красную книгу Республики Карелия со статусом 4 (DD)

Род Thelephora

199. *Thelephora terrestris* Ehrh.: Fr. – турбаза Охтома, р. Новгуда, р. Илекса, о. Шендема. На *Betula pubescens* и почве. Мг. Kosm – mz. Однолетнее (июль–сентябрь). Плодовые тела черепитчато-расположенные. В лесных питомниках, теплицах и посевах на вырубках гриб часто обрастает стволики сеянцев, вызывая их гибель от «удушения». С другой стороны, установлена способность микориз, образованных *Thelephora terrestris*, защищать корни сосны от поражения потагенными грибами. Несъедобен, в Карелии встречается очень часто (Шубин, Крутов, 1979). PZV 102. PTZ 855. Н 6003105. Н 6003109.

Род Tomentella

200. *Tomentella cinerascens* (P. Karst.) Höhn. et Litsch – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Обычный кортициоидный вид.

201. *Tomentella lapida* (Pers.) Stalpers – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. В Карелии гриб отмечен в Костомукшском и Кондопожском районах. Обычен (Лосицкая, 1999).
202. *Tomentella stuposa* (Link) Stalpers – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Единичная находка в Костомукшском районе. Довольно обычен в Карелии (Лосицкая, 1999).
203. *Tomentella subclavigera* Litsch. – турбаза Охтома. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. H-mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Относительно редкий вид. Отмечен в Грузии, Латвии, Эстонии, России (Тюменская область, Сахалин) (Косолапов, 2004). PTZ 832.
204. *Tomentella sublilacina* (Ellis et Holw.) Wakef. – Водлозерье. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Обычный кортициоидный вид.
205. *Tomentella terrestris* (Berk. et Broome) M.J. Larsen – кордон Пильмасозеро. На *Picea abies*. 3 тип гнили. Lei. MR – mz. Однолетнее (август–сентябрь). Плодовое тело распростертое. Единичная находка в Кондопожском районе. Довольно обычен в Карелии (Лосицкая, 1999). PTZ 888.

ВЫВОДЫ

1. В лесных экосистемах Водлозерья зарегистрировано 205 видов афиллофороидных грибов, относящихся к 97 родам, 35 семействам и 12 порядкам. Из них 7 видов впервые отмечены на территории Республики Карелия.
2. Ведущими по числу видов являются порядки *Poriales*, *Stereales*, *Hymenochaetales*, *Thelephorales* и *Cantharellales* (на их долю приходится 188 видов), что свидетельствует о бореальных чертах биоты афиллофороидных грибов изучаемого региона.
3. Бореальный характер изученной биоты также подтверждается высокой видовой насыщенностью родов *Antrodia*, *Oligoporus* и *Skeletocutis*.
4. На видах хвойных растений отмечено 125 видов афиллофороидных макромицетов, а на лиственных зарегистрировано 153 вида. Наибольшее число видов афиллофороидных грибов отмечено на *Picea abies* (85 видов) и на *Populus tremula* (44 вида).
5. В лесных экосистемах Водлозерья доминируют афиллофороидные базидиомицеты с однолетними распростертыми жизненными формами, что характерно для бореальной зоны.
6. Наибольшее число видов афиллофороидных грибов в лесных экосистемах Водлозерья относится к группе сапротрофов на неразрушенной древесине (Lei), вызывающих белую, коррозийно-деструктивную, трухляво-волоконистую гниль (2 тип) (98 видов).
7. Афиллофороидные грибы представлены видами с широким географическим распространением. Подавляющее большинство афиллофороидных грибов представлено в лесных экосистемах Водлозерья мультирегиональными (72 вида, или 35,1 %) и голарктическими (88 видов, или 43 %) видами и относится к мультизональному (131 вид, или 63,9 %) и бореальному (69 видов, или 33,7 %) географическим элементам.
8. Наибольшее число видов афиллофороидных грибов в континентальных лесных экосистемах по сравнению с островными может быть объяснено физико-географической изоляцией островов, доминированием на их большей части вторичных лесных экосистем и исследованием самых крупных островов оз. Водлозеро.
9. Индикационная оценка лесных экосистем Водлозерья составляет 54 балла, что свидетельствует об их хорошей сохранности.
10. На территории Водлозерья отмечены новые 10 редких видов афиллофороидных грибов, в результате чего они включены в Красную книгу Республики Карелия (2007).

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматические ресурсы Карельской АССР / Под ред. Г. И. Бугиновой. – Л., 1974. – 116 с.
2. Ананьев В. А. Характеристика лесов национального парка «Водлозерский» / В. А. Ананьев, Б. В. Раевский // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. – Петрозаводск, 2001. – с. 111-116.
3. Ананьев В. А. Организация лесного мониторинга в коренных еловых лесах национального парка «Водлозерский» / В.А. Ананьев, Б. В. Раевский, С. И. Грабовик // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. – Петрозаводск, 2001. – с. 117-122.
4. Ананьев В. А. Восстановление ценопопуляции лиственницы сибирской на острове Марь / В. А. Ананьев, Б. В. Раевский // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории НП «Водлозерский». Материалы отчетной конференции о научной деятельности НП «Водлозерский» по итогам 2002 – 2004 гг. Петрозаводск, 2005. С. 18-20.
5. Ананьев В. А. Коренные еловые леса Национального парка «Водлозерский»: структура, динамика и состояние / В. А. Ананьев, Б. В. Раевский, С. И. Грабовик // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский». Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 88-93.
6. Бондарцев А. С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. – М.:Л. Наука, 1953. – 1106 с.
7. Бондарцева М. А. Определитель грибов СССР. Порядок афиллофоровые / М. А. Бондарцева, Э. Х. Пармасто. – Л.: Наука, 1986. – Вып. 1. – 192 с.
8. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. – СПб.: Наука, 1998. – Вып. 2. – 391 с.
9. Бондарцева М. А. Эколого-биологические закономерности функционирования ксилотрофных базидиомицетов в лесных экосистемах // Грибные сообщества лесных экосистем. Материалы координационных исследований. – Москва-Петрозаводск, 2000. – С. 9-25.
10. Бондарцева М. А. Адаптация к субстрату как один из факторов эволюции афиллофороидных грибов // Грибные сообщества лесных экосистем. Материалы координационных исследований. – М.-Петрозаводск, 2004. – Т. 2. – С. 9-21.
11. Вакин А. Т. Альбом пороков древесины / А. Т. Вакин, О. И. Полубояринов, В. А. Соловьев. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 78 с.
12. Вакин А. Т. Пороки древесины / А. Т. Вакин, О. И. Полубояринов, В. А. Соловьев. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 112 с.
13. Васильев А. Е. О примитивных чертах организации грибной клетки и происхождении эукариот // Ботанический журнал. – 1985. - № 9. – С. 1145-1156.
14. Васильева Л. Н. Методика изучения макромицетов в лесных фитоценозах // Проблемы изучения грибов и лишайников. IV симпозиум прибалтийских микологов и лихенологов. – Тарту, 1965. – С. 5-11.
15. Вассер С. П. Агариковые грибы СССР. – Киев: Наукова думка, 1985. – 328 с.
16. Гарибова Л. В. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов / Л. В. Гарибова, С.Н. Лекомцева. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. – 220 с.

17. Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР / В. Д. Александрова, Т. К. Юрковская. – Л.: Наука, 1989. – 64 с.
18. Грабовик С. И. Структура и формирование растительного покрова в ненарушенных ельниках и после сплошного ветровала / С. И. Грабовик, В. А. Ананьев // Труды КарНЦ РАН. Серия: Биogeография. – Петрозаводск, 2008. – Вып. 12. – С. 9-13.
19. Дылис Н. В. Лиственница Восточной Сибири и Дальнего Востока. Изменчивость и природное разнообразие. – М., 1961. – 208 с.
20. Жлоба Н. М. О возможностях оценки загрязнения лесных экосистем по микологическим показателям // Биомониторинг лесных экосистем. Материалы междунар. школы-семинара. – Каунас, 1987. – С.164-165.
21. Жуков Е. А. Афиллофороидные грибы низкогорных темнохвойных формаций Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е. А. Жуков. – М., 2005. – 24 с.
22. Заводовский П. Г. Афиллофоровые грибы в составе вырубок различного возраста на территории Пудожского лесничества // Научно-исследовательская работа студентов. Доклады 55 научной студенческой конференции. – Петрозаводск, 2003. – С. 179-180.
23. Заводовский П. Г. Афиллофороидные грибы – индикаторы антропогенного воздействия на лесные экосистемы Пудожского лесхоза (Карелия) // Материалы 8 молодежной конференции ботаников в Санкт-Петербурге (17-21 мая 2004 г.). – СПб., 2004. – С. 64.
24. Заводовский П. Г. Афиллофороидные грибы как важные экологические компоненты в природе и хозяйственной деятельности человека // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения. Материалы международной конференции (16-18 ноября 2004 г.). – Киров, 2004. – С. 52-53.
25. Заводовский П. Г. Видовое разнообразие афиллофороидных грибов в прибрежных лесных экосистемах // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории НП «Водлозерский». Материалы отчетной конференции о научной деятельности НП «Водлозерский» по итогам 2002 – 2004 гг. – Петрозаводск, 2005. – С. 23-25.
26. Заводовский П. Г. Афиллофороидные грибы в лесных экосистемах Биogeографической провинции Karelia Pudogensis (КР) // Грибы в природных и антропогенных экосистемах. Труды международной конференции посвященной 100-тию начала работы профессора А. С. Бондарцева в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН (24-28 апреля 2005 г.). – СПб., 2005. – Т. 1. – С. 200-203.
27. Заводовский П. Г. Дереворазрушающие грибы в лесных экосистемах Пудожского района Республики Карелия // Проблемы лесной фитопатологии и микологии. Материалы 6 международной конференции (18 -22 сентября 2005 г.). – М. – Петрозаводск, 2005. – С. 130-133.
28. Заводовский П.Г. Афиллофороидные грибы в лесных экосистемах Водлозерья / Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Москва, 2010. – 315 с.
29. Ивантер Э. В. Краткий курс зоогеографии / Э. В. Ивантер. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2006. – 84 с.
30. Ильин В. А. Геолого-геоморфологическое строение Водлозерского национального парка и прилегающих территорий // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. – Петрозаводск, 1995. – С. 33-53.
31. Кищенко И. Т. Особенности популяции лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) на западной границе ареала (национальный парк «Водлозерский») // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. – Петрозаводск, 2001. – с. 123-128.

32. Коваленко А. Е. Экологический обзор грибов из порядков *Polyporales* s.str., *Boletales*, *Agaricales* s. str., *Russulales* в горных лесах центральной части Северо-Западного Кавказа // Микол. и фитопатол. – 1980. – Т. 14. – Вып. 4. – С. 300-314.
33. Косолапов Д. А. Афиллофороидные макромицеты подзоны средней тайги Республики Коми: автореф. дис.... канд. биол. наук. – СПб., 2004. – 23 с.
34. Коткова В.М., Крутов В.И. О распространении и охранном статусе видов афиллофоровых грибов, включенных в Красную книгу Республики Карелия // Труды КарНЦ РАН. - № 1. – Петрозаводск, 2009. – С 43-50.
35. Кравченко А. В. Материалы к флоре национального парка «Водлозерский» // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. – Петрозаводск, 1995. – С. 133-151.
36. Кравченко А. В. Основные черты флоры сосудистых растений Национального парка «Водлозерский» // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский». – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. – С. 139-143.
37. Красная книга РСФСР. Растения. – М., 1988. – 591 с.
38. Красная книга Карелии / Науч. ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. – Петрозаводск, 1995. – 286 с.
39. Красная книга Мурманской области / Ред. В. Н. Андреева и др. – Мурманск, 2003. – 400 с.
40. Красная книга Республики Карелия / Науч. ред. Э. В. Ивантер, О. Л. Кузнецов. – Петрозаводск, 2007. – 368 с.
41. Крутов В. И. Грибные болезни древесных пород / В. И. Крутов, И. И. Минкевич. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2002. – 196 с.
42. Крутов В. И. Особенности биоты афиллофороидных грибов Национального парка «Водлозерский» / В. И. Крутов, А. В. Руоколайнен, П. Г. Заводовский // Грибы и водоросли в биоценозах 2006. Материалы международной конференции посвященной 75-летию Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. – М., 2006. – С. 91-93.
43. Крутов В. И. Предварительные результаты изучения биоты афиллофороидных грибов Национального парка «Водлозерский» / В. И. Крутов, В. М. Коткова, А. В. Руоколайнен, П. Г. Заводовский // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский». – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. – С. 118-124.
44. Куликов В. С. Главный водораздел Северной Европы // Человек и окружающая среда Баренц-региона в начале XXI в. – Петрозаводск, 2001. – С. 28-30.
45. Кукушкин Н. Е. Леса национального парка «Водлозерский» // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. – Петрозаводск, 1995. – С. 60-74.
46. Лантратова А. С. Систематика растений с основами геоботаники / А. С. Лантратова, М. В. Чехонина. – Петрозаводск, 1978. – 144 с.
47. Лантратова А. С. Анализ дендрофлоры Карелии / А. С. Лантратова. – Петрозаводск, 1985. – 108 с.
48. Линдхольм Т. Итоги и перспективы российско-финляндского сотрудничества в области охраны окружающей среды на Северо-Западе России / Т. Линдхольм, Р. Хемми, Е. Яковлев // Лесобиологические исследования на Северо-Западе таежной зоны России: итоги и перспективы. Материалы научной конференции, посвященной 50-ю Института леса Карельского научного центра РАН (3-5 октября 2007 г.). – Петрозаводск, 2007. – С. 72-76.

49. Литвиненко А. В. Водный фонд Национального парка «Водлозерский» (по материалам ГИС) / А. В. Литвиненко, В. В. Тарасенко // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории Национального парка «Водлозерский». – Петрозаводск, 2005. – С. 44-48.
50. Литинская К. Д. Режим уровней воды озер и водохранилищ Карелии. – Л.: Наука, 1976. – 147 с.
51. Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы Республики Карелия: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. М. Лосицкая. – СПб., 1999. – 23 с.
52. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы / Т. Н. Барсукова, Г. А. Белякова и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
53. Мухин В. А. Полевой определитель трутовых грибов. – Екатеринбург, 1997. – 104 с.
54. Ниемеля Т. Трутовые грибы Финляндии и прилегающей территории России. – Хельсинки, 2001. – 120 с.
55. Озеро Водлозеро (водохранилище) / Л. И. Гордеева-Перцева, А. М. Гуляева, В. В. Покровский и др. // Озера Карелии. Природа, рыбы и рыбное хозяйство. – Петрозаводск, 1959. – С. 135-151.
56. Основные закономерности современного этапа эволюции микобиоты лесных экосистем / В. А. Мухин, Д. В. Веселкин, Е. В. Брындина и др. // Грибные сообщества лесных экосистем. Материалы координационных исследований. – М.-Петрозаводск, 2000. – С. 26-36.
57. Пармasto Э. Х. О распространении некоторых редких трутовых грибов // Изв. АН СССР. Сер. биол. – 1959. – Т.8. – № 4. – С. 266-277.
58. Пензина Т. А. Редкие трутовые грибы Бурятии, рекомендуемые для охраны // Сохранение биологического разнообразия в Байкальском регионе: проблемы, подходы, практика. Доклады 1-й региональной конференции. – Улан-Уде, 1996. – Т.1. – С. 107-108.
59. Петрова Л. П. Водлозеро: природы, рыбы, рыбный промысел / Л.П. Петрова, Л. А. Кудерский. – Петрозаводск, 2006. – 180 с.
60. Петрова Л. П. Водные экосистемы Национального парка «Водлозерский» и их биота / Л. П. Петрова, А. А. Бабий // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. – Петрозаводск, 2001. – с. 71-85.
61. Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии / М. Л. Раменская. – Л., 1983. – 260 с.
62. Руоколайнен А. В. Видовое разнообразие афиллофороидных грибов Национального парка «Водлозерский» // Экология – 2003. Международная молодежная конференция. – Архангельск, 2003. – С. 205-206.
63. Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы Национального парка «Водлозерский» (Республика Карелия) / А. В. Руоколайнен, П. Г. Заводовский // Материалы I (IX) Международной конференции молодых ботаников в Санкт-Петербурге (21-26 мая 2006 г.). – СПб., 2006. – С. 300-301.
64. Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы Пудожского района / А. В. Руоколайнен, П. Г. Заводовский // Экология 2007. Материалы международной молодежной конференции (18-21 июня 2007 г.). – Архангельск, 2007. – С. 210-212.
65. Сапелко Т. В. Водлозеро: история развития / Т. В. Сапелко, Д. А. Субетто, Д. В. Севастьянов // Водлозерские чтения: Естественнонаучные и гуманитарные основы природоохранной, научной и просветительской деятельности на охраняемых природных территориях Русского Севера. Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию Национального парка «Водлозерский». – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. – С. 37-44.
66. Стороженко В. Г. Структура микоценозов устойчивых лесных сообществ // Лесобиологические исследования на Северо-Западе таежной зоны России: итоги и

- перспективы. Материалы научной конференции, посвященной 50-ю Института леса Карельского научного центра РАН (3-5 октября 2007 г.). – Петрозаводск, 2007. – С. 107-114.
67. Суфиянова Г. Ф. Грибы – макромицеты степных районов Республики Башкортостан / Г. Ф. Суфиянова, В. А. Михайлова // Биология – наука XXI века: 9-я международная Пушкинская школа конференция молодых ученых (18-22 апр. 2005 г.). – Пущино, 2005. – С. 307.
 68. Татаринцев А. Н. Особенности распространения и развития стволовой гнили сосны (возбудитель – *Phellinus pini* {Thore ex. Fr.} Pil.) в лесах Красноярского Приангарья и меры ограничения вредоносности болезни: автореф. дис... канд. биол. наук / А. Н. Татаринцев. – СПб., 1994. – 23 с.
 69. Хохлова Т. Ю. Особо охраняемые природные территории Карелии / Т. Ю. Хохлова, В. К. Антипин, П. Н. Токарев. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. – 312 с.
 70. Цинзерлинг Ю. Д. О северо-западной границе сибирской лиственницы / Ю. Д. Цинзерлинг // Геоботаника. – 1934. – Вып. 1. – С. 87-97.
 71. Червяков О. В. Водлозерский парк: поиск нового формационного пути // Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории НП «Водлозерский». Материалы отчетной конференции о научной деятельности НП «Водлозерский» по итогам 2002 – 2004 гг. – Петрозаводск, 2005. – С. 6-14.
 72. Чураков Б. П. Грибы и грибные болезни сосны обыкновенной в ленточных борах Алтайского края. – Иркутск, 1983. – 152 с.
 73. Шегельман И. Р. Лесопромышленный комплекс Карелии на этапе становления рыночных отношений: падение, стабилизация, проблемы // Власть, бизнес, образование и наука в качественном обновлении экономики и социальной инфраструктуры Республики Карелия: опыт минувшего десятилетия и проблемы роста. – Петрозаводск: «Карелия», 2005. – С. 61-83.
 74. Шмидт В. М. Математические методы в ботанике. – Л., 1984. – 288 с.
 75. Шубин В.И., Крутов В.И. Грибы Карелии и Мурманской области. – Л.: Наука, 1979. – 104 с.
 76. Шхагапсоев С. Х. Макромицеты лесных экосистем Кабардино-Балкарии / С. Х. Шхагапсоев, Е. А. Крапивина. – Нальчик: Полиграфсервис и Т., 2004. – 96 с.
 77. Юпина Г. А. Дереворазрушающие грибы антропогенных территорий // Изучение грибов в биогеоценозах. IV Всесоюзная конференция. – Свердловск, 1988. – С. 158.
 78. Яковлев Ф. С. Типы лесов Карелии и их природное районирование / Ф. С. Яковлев, В. С. Воронова. – Петрозаводск, 1959. – 190 с.
 79. Ahti T. Vegetation Zones and their section in Northwestern Europe / T. Ahti, L. Hamet-Ahti, J. Jalas // Ann. Bot. Fenn. – 1968. – Vol. 5. – № 3. – 169-211.
 80. Ainsworth J. and H. Bisby's Dictionary of the Fungi / by D.L. Hawksworth, P.M. Kirk, B.C. Sutton, D.M. Pegler. – 8th ed. – Wallingford. U.K.: International, 1995. – 616 p.
 81. Forest fragmentation truncates a food chain based on an old-growth forest bracket fungus / A. Komonen, R. Penttilä, M. Lindgren, I. Hanski // Oikos. – 2000. – № 90. – P. 119-126.
 82. Hamet-Ahti L. The boreal zone and its biotic subdivision / L. Hamet-Ahti // Fennia. – 1981. – Vol. 159. – № 1. – P. 69-75.
 83. Jalas J. Die zonale und regionale Gliederung der fennoscandischen Vegetation / J. Jalas // Rev. roum. Bot. Ser. Bot. – 1965. – Vol. 10. – P. 109-113.
 84. Junninen K. Fallen retention aspen trees on clear-cuts can be important habitats for red-listed polypores: a case study in Finland / K. Junninen, R. Penttilä, Martikainen P. // Biodiversity and Conservation. – 2007. – P. 5-23.
 85. Kirk P. M. Authors of fungal names. A list of authors of scientific name of fungi, with recommended standard forms of their names, including abbreviations / P.M. Kirk, A. E. Ansell. – Kew: Int. Myc. Inst., 1992. – 95 p.

86. Kotiranta H. Uhanalaiset käävät Suomessa / H. Kotiranta, T. Niemelä. – Helsinki, 1996. – 184 p.
87. Niemelä T. Käävät puiden sienet / T. Niemelä. – Helsinki, 2005. – 320 p.
88. Nordic macromycetes. – Copenhagen, 1997. – Vol. 3. – 444 p.
89. Novelties and records of poroid Basidiomycetes in Finland and adjacent Russia / T. Niemelä, Y. Kinnunen, M. Kinnunen et al. // *Karstenia*. – 2001. – Vol. 41. – p. 1-22.
90. Red Data Book of East Fennoskandia / H. Kotiranta, P. Uotila, S. Sulkava et al. – Helsinki, 1998. – 351 p.
91. Ryvarden L. European Polypores / L. Ryvarden, R.L. Gilbertson. – Oslo, 1993. – Part 1. – P. 1-387.
92. Ryvarden L. European Polypores / L. Ryvarden, R.L. Gilbertson. – Oslo, 1994. – Part 2. – P. 388-743.
93. Siitonen J. Coarse woody debris, polyporus fungi and saproxylic insects in an old-growth spruce forest in Vodlozero National Park, Russian Karelia / J. Siitonen, R. Penttilä, H. Kotiranta // *Ecol. Bull.* – 2001. – Vol. 49. – P. 231-242.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. История исследования.....	5
Глава 2. Природные условия Водлозерья.....	6
Глава 3. Объект и методы исследования.....	10
Глава 4. Результаты исследований	
4.1. Таксономический анализ.....	12
4.2. Субстратная приуроченность.....	16
4.3. Анализ жизненных форм.....	23
4.4. Географический анализ.....	26
4.5. Трофический анализ.....	27
4.6. Природоохранное значение и фитоценотический анализ.....	29
4.7. Конспект биоты.....	33
Выводы.....	61
Список литературы.....	62